

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

N°

156

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 17 février 1909, à 1 heure

PAR

Louis CLERMONT

Ancien Externe des Hôpitaux

DES

Fractures compliquées de Jambe

ET DE LEUR TRAITEMENT

Résultats immédiats. - Résultats éloignés

Président : M. SEGOND, professeur

Juges { MM. PINARD, professeur
PIERRE DUVAL, agrégé
COUVELAIRE, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE, Éditeur

15, rue Racine, 15

1909

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 17 février 1909, à 1 heure

PAR

Louis CLERMONT

Ancien Externe des Hôpitaux

DES

Fractures compliquées de Jambe

ET DE LEUR TRAITEMENT

Résultats immédiats. - Résultats éloignés

Président : M. SEGOND, professeur

Juges { MM. PINARD, professeur
PIERRE DUVAL, agrégé
COUVELAIRE, agrégé

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les
diverses parties de l'enseignement médical*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE, Éditeur

15, rue Racine, 15

1909



Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN	M. LANDOUZY
PROFESSEURS	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHEL
Physique médicale.	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale.	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	BOUCHARD
Pathologie médicale	BRISSAUD
Pathologie chirurgicale.	DEJERINE
Anatomie pathologique.	LANNELONGUE
Histologie.	PIERRE MARIE
Opérations et appareils.	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	HARTMANN
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène.	GILBERT
Médecine légale.	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée.	N...
	ROGER
	HAYEM
Clinique médicale.	DIEULAFOY
	DEBOVE
	LANDOUZY
	HUTINEL
Maladies des enfants.	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GILBERT BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
	DELBET
Clinique chirurgicale.	QUENU
	RECLUS
	SEGOND
Clinique ophtalmologique.	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	ALBARRAN
	PINARD
Clinique d'accouchements	BAR
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.	POZZI
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
AUVRAY	CUNEO	LAUNOIS	NOBECOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON (F.)	DUVAL (P.)	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LOFFER	RENON
BROCA (A.)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET (A.)	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBE (M.)	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR ET A MON FRÈRE

A MA TANTE

A MES AUTRES PARENTS

A MES AMIS

A MES PREMIERS MAITRES DE LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE TOULOUSE

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE PROFESSEUR DEBOVE

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'honneur

MONSIEUR LE DOCTEUR E. SCHWARTZ

Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Cochin
Chevalier de la Légion d'honneur

*Envers lequel nous avons contracté
une double dette de reconnais-
sance pour nous avoir fait l'hon-
neur de nous accueillir comme
externe dans son service, et nous
avoir inspiré et facilité notre
modeste travail.*

MONSIEUR LE DOCTEUR RICHE

Chirurgien des Hôpitaux (externat 1906-1907)

MONSIEUR LE DOCTEUR LETULLE

Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine
Membre de l'Académie de Médecine
Médecin de l'Hôpital Boucicaut
Chevalier de la Légion d'honneur (externat 1907-1908)

*A qui nous sommes heureux de
témoigner ici notre profonde
reconnaissance pour sa bienveil-
lance toute paternelle à notre
égard.*

MONSIEUR LE DOCTEUR DARIER

Médecin de l'Hôpital Broca (externat 1908-1909)

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BAR

Professeur de Clinique obstétricale à la Faculté de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SECONDE

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

*Témoignage de reconnaissance
pour le grand honneur qu'il nous
a fait en acceptant la présidence
de notre thèse.*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Des fractures compliquées de Jambe

ET DE LEUR TRAITEMENT

INTRODUCTION

Il n'est peut-être pas de question de chirurgie qui ait été plus étudiée et qui ait soulevé de polémiques plus ardentes que le traitement des fractures compliquées, et en particulier des fractures compliquées de jambe, qui sont les plus graves sinon les plus fréquentes.

Quoique le sujet ne soit point nouveau,—il existe sur les fractures compliquées de jambe une véritable littérature, — il nous a paru cependant intéressant d'étudier à notre tour cette question, pour montrer les bons résultats que nous avons vu obtenir par une conservation à outrance dirigée suivant certaines règles.

Ce genre de traumatisme, à cause de son extrême gravité, a préoccupé au plus haut point les chirurgiens de toutes les époques. Avant la découverte de l'antisep-

sie, la mortalité était vraiment effrayante ; les malades étaient presque tous emportés par la septicémie ou les complications infectieuses de toutes sortes.

Dans l'antiquité, les fractures compliquées étaient considérées comme des accidents si redoutables, que les disciples d'Hippocrate osaient à peine toucher au foyer de ces fractures, — tout au plus enlevaient-ils quelques esquilles à moitié détachées, — tant ils étaient persuadés que les blessés atteints de ce traumatisme étaient voués à une mort certaine.

Plus tard, on essaya de lutter contre l'infection qu'on soupçonnait, mais dont on ne connaissait pas la nature, en supprimant le foyer de la fracture, et on amputa ; malheureusement sans grands résultats, car presque tous les amputés mouraient des suites de cette opération qu'on avait pratiquée dans le but de sauver la vie au malade.

La question, il faut l'avouer, était délicate et très embarrassante, et nous explique la diversité des procédés de traitement mis en œuvre, souvent avec des résultats désastreux, dans ce genre de traumatisme et l'incertitude des chirurgiens qui, à la suite d'Ambroise Paré, tentèrent la méthode conservatrice pour la rejeter ensuite et pratiquer soit de nouveau des amputations, soit, avec Percy et Baudens, de vastes résections osseuses.

Les temps sont changés. Depuis les belles découvertes de Lister sur l'antisepsie et leur application à la chirurgie, le pronostic des fractures compliquées est devenu meilleur, souvent même très bon. La mortalité est devenue presque nulle ; et les chirurgiens d'aujourd'hui,

puissamment armés contre les complications infectieuses, n'hésitent pas, comme le professeur Reclus le préconisait déjà en 1895, à essayer la conservation même dans les cas les plus graves qui, avant l'antisepsie, auraient nécessité une amputation immédiate ; et ils parviennent le plus souvent à conserver au blessé un membre, qui, s'il ne recouvre pas toujours l'intégrité de sa forme et s'il n'a pas un fonctionnement aussi parfait qu'avant l'accident, peut cependant lui rendre encore d'inappréciables services.

Aujourd'hui tout le monde est conservateur, surtout quand il s'agit de fracture compliquée de jambe. Les grandes lignes du traitement de ce traumatisme sont arrêtées, ainsi que cela ressort nettement du rapport documenté de Nimier au XVIII^e Congrès français de chirurgie de 1905, sur les traumatismes des membres, et des nombreuses communications faites par tant de maîtres de la chirurgie qui sont venus apporter à ce Congrès le fruit de leurs observations et de leur expérience. Aujourd'hui, la question de l'amputation primitive ne se pose pour ainsi plus, et si pour certains chirurgiens elle trouve encore de rares indications dans les écrasements du membre, elle doit être toujours rejetée quand il s'agit de fracture compliquée si grave fût elle.

Mais si le but que tous les chirurgiens se proposent d'atteindre est le même ; s'ils s'efforcent tous de réaliser sinon la conservation anatomique, du moins la conservation fonctionnelle, rien n'est encore plus variable que les moyens que l'on peut employer pour arriver à ce

résultat, et l'accord n'est pas fait entre les chirurgiens, notamment en ce qui concerne la désinfection de la plaie, et la réduction et la coaptation des fragments osseux.

Cette désinfection qui sera toujours faite le plus tôt possible et avec le plus grand soin, pourra être réalisée soit à l'aide de substances antiseptiques comme le préconisent la majorité des chirurgiens, soit par de simples lavage à l'eau bouillie et des pansements aseptiques comme le veulent certains autres.

La nature des interventions que l'on peut être appelé à pratiquer sur les segments osseux peut être également très diverse ; les uns pratiquant systématiquement des résections dans tous les cas, d'autres s'appliquant plutôt, à moins que les extrémités osseuses ne soient complètement dépouillées de leur périoste, à réunir les fragments fracturés, soit par des agrafes, soit par des sutures avec des fils métalliques.

Chacune de ces méthodes a des avantages, chacune aussi a des inconvénients, et le meilleur moyen de les juger est d'étudier leurs résultats. Aussi nous a-t-il paru intéressant de faire une sorte de statistique des cas de fractures compliquées de jambe traitées dans le courant des dix dernières années à l'hôpital Cochin dans les salles de notre maître le professeur agrégé Schwartz.

Après un rapide exposé sur l'étiologie et la nature de ces fractures, nous étudierons dans le détail comment elles ont été traitées dans le service et nous montrerons les bons résultats que l'on peut obtenir par un traitement conservateur bien conduit : d'abord les résultats

immédiats, puis surtout, chose plus intéressante pour le chirurgien et plus appréciable pour le malade, les résultats éloignés.

Nous avons revu un grand nombre de malades traités dans le service, nous les avons examinés avec soin, et avons pu nous rendre compte que, dans la majorité des cas, les résultats tant anatomiques que fonctionnels ont été excellents. Malheureusement cette étude perdra en partie le caractère de statistique que nous aurions voulu lui donner, parce que nous n'avons pu avoir toutes les observations et d'autre part il nous a été impossible, malgré toutes nos recherches, de retrouver un certain nombre de blessés atteints de fracture compliquée de jambe et traités dans le service du D^r Schwartz dans le courant des dix dernières années.

CHAPITRE I

ETIOLOGIE

Définition. — Sous le nom de fracture ouverte ou compliquée de jambe, on désigne toutes les fractures simultanées de la diaphyse du tibia et du péroné, s'accompagnant d'une plaie des téguments d'étendue très variable faisant communiquer le foyer de la fracture avec l'extérieur.

L'ouverture de ce foyer est sans contredit la complication la plus grave des fractures et justifie dans une certaine mesure le qualificatif *compliqué* qu'on leur donne généralement, si l'on considère, que c'est dans ce genre de traumatisme qu'on observe le plus fréquemment les complications les plus nombreuses : telles que lésions nerveuses, déchirures des vaisseaux entraînant souvent la gangrène, et surtout que cette plaie des téguments présente une gravité spéciale dans l'évolution de la fracture parce qu'elle est la porte d'entrée de l'infection.

Les fractures compliquées de jambe sont, après les fractures exposées du pied et de la main, de beaucoup les plus fréquentes et elles comptent pour 1/5 environ dans la statistique des cas de fractures compliquées ;

cette plus grande fréquence s'explique aisément par la situation de la jambe et la moins grande mobilité de ses articulations, ce qui l'expose plus que nul autre segment de membre aux grands traumatismes. Elles sont aussi les plus graves parce qu'elles sont très souvent souillées de terre ou de corps étrangers de toutes sortes et par conséquent plus infectées ; plus graves surtout parce qu'il est très difficile d'obtenir une réduction et une immobilisation parfaite des fragments osseux.

L'étiologie et la pathogénie de ces fractures, peu différentes de celles des fractures fermées, ne présentent qu'un intérêt relatif. Nous tenons surtout à mettre en évidence ces deux points dont l'un est en somme la conséquence de l'autre : c'est que dans plus de la moitié des cas les fractures compliquées de jambe sont des fractures directes, et qu'elles sont le plus souvent des accidents du travail. Ces fractures se rencontrent surtout chez des gens qui exercent une profession manuelle, chez des ouvriers, par conséquent chez des hommes adultes et vigoureux, travaillant au dehors et exerçant un métier pénible. C'est ce qui nous explique pourquoi les fractures compliquées de jambe et toutes les fractures compliquées en général sont plus rares chez les enfants et chez les vieillards et enfin chez les femmes qui ont ordinairement des professions moins pénibles et qui les exposent moins à se blesser.

Le costume lui-même ne serait-il pas une cause de cette fréquence moins grande ? les femmes ayant dans une certaine mesure les jambes protégées par leurs robes qui amortissent souvent la violence des chocs. Dans

les 37 observations que nous rapportons et qui reproduisent la liste presque intégrale des cas de fractures compliquées de jambe traitées dans le service dans les dix dernières années, nous trouvons seulement 5 fractures chez la femme au lieu de 32 chez l'homme, le nombre des malades des deux sexes soignés dans le service étant à peu près égal. Tandis que chez la femme le nombre de ces fractures représente environ le 1/10 des cas de fractures de jambes fermées, le rapport est beaucoup plus élevé chez l'homme.

Les fractures compliquées de jambe reconnaissent comme toutes les fractures des causes directes et indirectes, les causes directes étant de beaucoup les plus fréquentes. C'est souvent un choc violent, un coup de pied de cheval (obs. VII et XII) la pression d'un corps très lourd, pierre, tonneau, barre de fer (obs. XI, XVI, XXIII, XXIX), tantôt le passage d'une roue de voiture qui produira le traumatisme. Souvent le malade est tombé d'un lieu très élevé. Ces fractures ont pour siège l'endroit où s'est exercée la violence et se produisent à n'importe quel niveau de la jambe, ce qui les différencie des fractures indirectes qui ont presque toujours pour siège les points faibles du squelette de la jambe, la moitié inférieure et surtout le tiers inférieur. Nous n'insisterons pas sur ce mode de production des fractures, qui dans ce cas se produisent presque toujours par torsion, car il ne présente rien de spécial pour les fractures compliquées. C'est le mode habituel de production des fractures en V de Gosselin qui par la forme et la posi-

tion des fragments sont si sujettes à se compliquer d'une plaie.

Et ceci nous entraîne à dire quelques mots sur la façon dont va se faire l'ouverture du foyer de la fracture.

Elle se produit presque toujours au moment de l'accident ou très peu de temps après, au moment, par exemple où le blessé fait des efforts pour se relever ; c'est ce que nous appellerons les fractures compliquées primitives. Mais elle peut se faire quelques jours après l'accident, au cours du traitement, transformant une fracture simple en fracture compliquée secondaire.

Dans les fractures compliquées primitives, la plaie peut se produire suivant deux mécanismes : de dehors en dedans, c'est le cas le plus fréquent et de dedans en dehors.

Dans le premier cas, la plaie et la fracture sont produites simultanément par le traumatisme, la force vulnérante comprimant les parties molles contre le plan osseux et les divisant en même temps que le squelette. Dans le second cas, il s'agit alors presque toujours de fracture oblique, c'est un fragment osseux, généralement du tibia qui, à l'occasion de mouvements intempestifs du malade, perfore la peau et fait issue à l'extérieur. Le plus souvent, c'est en essayant de se relever que le blessé va être lui-même la cause de ce nouvel accident. Tel fut le cas célèbre d'Ambroise Paré. Dans d'autres cas, cette complication peut être la conséquence des faux mouvements qu'ont fait faire au blessé les personnes malhabiles qui l'ont relevé, ou avoir été causée par les cahots de la voiture sur laquelle on l'a installé

sans précautions pour le transporter. Enfin, et ce fait quoique de plus en plus rare aujourd'hui, se rencontre encore trop souvent dans nos campagnes, l'ouverture du foyer de la fracture reconnaît uniquement pour cause les manœuvres maladroites et intempestives de rebouteurs incompetents qui ont essayé vainement de réduire une fracture fermée.

Nous ne parlerons pas de la fracture ouverte dans un but thérapeutique, c'est un fait banal voulu par le chirurgien ; mais il nous faut signaler qu'il arrive parfois notamment chez les alcooliques, les nerveux, qu'on voit se compliquer sur la table même d'opération à l'occasion de la période d'excitation chloroformique, une fracture simple qui pour être réuite avait nécessité l'emploi de l'anesthésie.

Les véritables fractures compliquées secondaires sont tout autres. La plaie ne se produit que quelques jours après l'accident et l'ouverture du foyer n'a pas le mode de production brusque des fractures compliquées primitives. Elles sont beaucoup plus rares. Dans nos observations nous n'en avons réuni que deux cas. Parfois c'est la pression prolongée sur les téguments d'un fragment osseux mal réduit, ou déplacé, généralement du tibia qui provoque la formation d'une escarre, dont l'élimination ouvre le foyer de la fracture. Parfois une large plaie sera produite par l'élimination tardive des tissus contus et mortifiés par la violence du choc qui a fracturé les os. Il peut arriver aussi, quoique le cas soit très rare, qu'une fracture de jambe non ouverte devienne compliquée à la suite de l'ouverture à la peau d'un abcès

ou phlegmon qui s'était formé au voisinage du foyer de la fracture. Il en fut ainsi chez une de nos malades (obs. X.) qui se fractura la jambe au-dessus des malléoles et chez laquelle une éraflure de la peau passée inaperçue détermina huit jours après l'accident la formation d'un phlegmon qui fut incisé le quinzième jour et fut par conséquent la cause de l'ouverture du foyer.

CHAPITRE II

ASPECT CLINIQUE DES FRACTURES COMPLIQUÉES DE JAMBE

Les interventions que l'on est appelé à pratiquer sur les fractures compliquées de jambe variant suivant le degré des lésions, il est indispensable avant de nous livrer à l'étude du traitement d'étudier la nature de ces fractures et des lésions qu'elles produisent dans les tissus.

Les lésions osseuses sont très variables. Dans les fractures compliquées les plus *simples*, si l'on se permet avec Ollier de placer ainsi à côté l'un de l'autre deux adjectifs à signification opposée, le tibia et le péroné sont rompus au même niveau, et sur chaque os existe un trait de fracture unique, qu'il soit oblique ou transversal. Bien souvent d'ailleurs les deux os sont fracturés à des hauteurs différentes, et dans ce cas c'est presque toujours à la solution de continuité du tibia que correspond la plaie des téguments. Mais la fracture compliquée étant produite en général par un traumatisme plus violent que les fractures fermées, les lésions osseuses seront presque toujours plus considérables. Il existera plusieurs traits de fracture séparant des fragments plus ou moins volumineux, de nombreuses esquilles

souvent complètement séparées de leur périoste, de vives contusions, parfois même l'écrasement complet de la moelle osseuse.

Si en dehors des menaces d'infections inhérentes à toutes les fractures compliquées celles de l'extrémité supérieure de la jambe d'ailleurs assez rares ne présentent rien de particulier, il n'en est point de même des fractures du segment inférieur qui dans certains cas voient leur pronostic s'aggraver singulièrement par l'existence d'une fissure osseuse, qui, partie du foyer de fracture, va s'irradier vers l'extrémité inférieure de la jambe et pénétrer dans l'articulation tibio-tarsienne. Cette complication grave déjà dans les fractures fermées constitue ici un danger d'autant plus redoutable que la brèche fissuraire qui fait communiquer l'article avec un foyer manifestement infecté et laisse filtrer dans la synoviale les produits septiques émanés de la plaie est difficilement perceptible et généralement méconnue. Les faits de ce genre sont forts rares, heureusement, car ils aboutissent presque fatalement à l'amputation secondaire du membre. Dans nos observations nous n'en relatons qu'un exemple et c'est un des deux seuls cas de fracture de jambe compliquée traitées par M. Schwartz pendant ces dix dernières années qui aient nécessité l'amputation. Il s'agit d'une femme qui était entrée salle Richet pour une fracture en V compliquée produite par un coup de pied qu'elle venait de recevoir sur la jambe, — signalons en passant la rareté du fait, la fracture de Gosselin étant généralement due à des causes indirectes. Un fragment du tibia faisait saillie à l'extérieur ;

mais celui-ci n'étant point infecté et rien ne faisant soupçonner l'existence de la fissure aboutissant à l'articulation, les fragments osseux furent suturés au fil d'argent après une désinfection minutieuse de la plaie et la jambe immobilisée dans un appareil plâtré. Trente-neuf jours plus tard, la malade présentant de la fièvre et un mauvais état général, le plâtre fut enlevé. On constata que la partie inférieure de la jambe et la région du cou-de-pied étaient gonflées et présentaient une coloration rouge violacée et qu'il existait encore de la mobilité des fragments. L'amputation fut pratiquée et à l'examen du membre on trouva une fissure partant du foyer de fracture et se dirigeant vers l'articulation tibio-tarsienne qui était pleine de pus fétide.

Les lésions des tissus mous sont presque toujours en rapport avec le degré des lésions osseuses, et nous pouvons faire une classification des fractures compliquées de jambe d'après l'étendue de la plaie; nous distinguons les fractures :

1^o Avec plaie petite ;

2^o Avec plaie large, les désordres des parties molles sous-jacentes étant plus ou moins étendus ;

3^o Avec plaie large et issue des fragments osseux à l'extérieur.

1^o **Plaie petite.** — La plaie, porte d'entrée de l'infection, est quelquefois minime, punctiforme et consiste simplement en une perforation de la peau « faite presque toujours de dedans en dehors par la pointe très aiguë d'un fragment osseux ». Il s'agit le plus souvent dans ce cas d'une fracture oblique. La plaie, quelquefois à peine

visible, se trouve presque toujours dans ce cas au niveau de la saillie d'une extrémité osseuse; mais on rencontre parfois dans les fractures de jambe de petites plaies situées à une certaine distance de la solution de continuité des os et l'on peut se demander si l'on est oui ou non en présence d'une fracture compliquée; en d'autres termes si la plaie communique avec le foyer de fracture. Le diagnostic en général très simple, lorsque la plaie non communicante est assez vaste, sera dans ce cas beaucoup plus difficile et comme il serait dangereux d'introduire un stylet dans la plaie pour l'explorer, le parti le plus sage sera de considérer et traiter la fracture comme une fracture ouverte surtout s'il existe « un écoulement sanguin persistant noirâtre hors de proportion avec les dimensions de la plaie ».

Les fractures à plaies punctiformes sont d'un pronostic presque aussi bénin que les fractures fermées, parce qu'elles sont rarement infectées et que les fragments osseux, en dehors de la perforation de la peau, ne déterminent pas ou presque pas de lésions des parties molles. Il en est à peu près de même pour les fractures dont la plaie, quoique un peu plus étendue, est cependant encore assez peu importante et n'est constituée, par exemple, que par une section à bords nets de la peau.

2^o Plaie large. — Il est rare que les désordres des téguments soient si minimes lorsqu'il s'agit d'une fracture directe. L'agent contondant comprime la peau et l'écrase, et la plaie, dont l'étendue peut être considérable, se présente sous une forme « irrégulière avec des bords déchirés ».

quetés et décollés ». Cette large plaie ne s'accompagne pas toujours nécessairement de lésions très graves des parties molles; mais le plus souvent les muscles sont en même temps déchirés, arrachés, entremêlés d'esquilles osseuses détachées, et dans les cas extrêmes forment une sorte de bouillie noirâtre, sanglante, souillée de terre et de débris de toutes sortes. Parfois l'hémorragie est si abondante qu'elle fait penser à une déchirure des vaisseaux : et, de fait, ils ont à la jambe, surtout à la partie antérieure, des rapports si étroits avec les os, qu'ils sont souvent lésés dans les fractures et principalement dans les fractures compliquées. Rarement les veines seront déchirées, si toutefois l'on fait une exception pour la saphène interne qui est souvent rompue dans son long trajet au contact de la face interne du tibia (obs. XXV), cette complication présentant le grave danger de provoquer souvent l'apparition d'une phlébite.

Le plus souvent l'hémorragie sera consécutive à la lésion d'une artère surtout de la tibiale antérieure et pourra être très grave. Il ne faudrait pas, cependant, s'alarmer trop tôt à la vue d'un abondant écoulement de sang rouge qui peut provenir simplement des extrémités osseuses fracturées et s'arrêter après le nettoyage de la plaie (obs. XXXIV et XXXVI).

Des lésions nerveuses variables accompagnent parfois les lésions vasculaires : ce sont des compressions, des tiraillements, des piqûres des cordons nerveux par des esquilles ; elles sont d'ailleurs très rares à la jambe et présentent à moins de section complète, généralement peu de gravité.

3^o **Plaie large avec issue de fragment.** — Très souvent — dans un tiers des cas environ — les fractures compliquées de jambe s'accompagnent de l'issue à l'extérieur d'un ou plusieurs fragments osseux souvent souillés ; circonstance qui aggrave encore le pronostic et rend le traitement plus difficile. Parfois les fragments qui font saillie dans une plaie large sont parfaitement réductibles même s'il existe un chevauchement assez considérable ; mais il peut arriver que l'étroitesse de la boutonnière cutanée, l'existence d'un pont périostique ou encore un chevauchement considérable, rendent la réduction complètement impossible si l'on n'a recours au bistouri qui permet de libérer le fragment en agrandissant la plaie.

On ne voit d'ordinaire faire saillie qu'un seul fragment très rarement du péroné, presque toujours du tibia parce qu'il est plus superficiel et que sa face interne et son bord antérieur sont uniquement recouverts par la peau qui est aisément perforée ; d'autre part, sa situation à la partie antérieure de la jambe l'expose plus souvent à recevoir des choses de toute nature ; et nous nous rappelons que la plupart des fractures compliquées de jambe sont des fractures directes. Le péroné, au contraire, mieux matelassé sauf au niveau de sa tête et surtout de son tiers inférieur, par les muscles de la loge antérieure et situé un peu en arrière par rapport au tibia, sera mieux protégé contre les traumatismes.

Dans les fractures à plaie large, on peut voir faire saillie indifféremment soit le fragment supérieur de tibia, soit l'inférieur, soit quelquefois les deux ; parfois même

un fragment de chacun des deux os de la jambe fait saillie dans la même plaie. Mais lorsqu'il s'agit de fracture indirecte, surtout de fracture oblique, c'est presque toujours le fragment supérieur du tibia taillé en bec de flûte qui, sous l'influence du poids du corps déterminant un chevauchement considérable, perfore la peau et fait largement saillie à travers la plaie.

CHAPITRE III

TRAITEMENT

Le traitement conservateur qui est à l'heure actuelle admis par presque tous les chirurgiens n'est pas une méthode nouvelle. Déjà au xvi^e siècle A. Paré, qui pendant longtemps préconisa les amputations dans les fractures compliquées de jambe, fut conduit par la force des choses à abandonner ce traitement qui ne lui donnait que des résultats désastreux et à mettre en pratique la *conservation*. Et c'est ainsi qu'après l'accident qui fut la cause de sa fracture compliquée de jambe, il donna les premiers principes du traitement conservateur au chirurgien Richard Hubert qui le soignait lorsqu'il lui dit : « *que si la playe n'estoit suffisante, il l'accreust avec un rasoir pour remettre plus aisément les os en position naturelle et qu'il recherchast diligeamment dans la playe pour oster les fragments pièces des os qui pourraient estre du tout séparées, mesme qu'il exprimast et feist sortir le sang qui estoit en grande abondance aux environs de la playe* ».

Trois cents ans plus tard, Malgaigne reconnut lui aussi les avantages de ce traitement et il se déclara nettement

ennemi de l'amputation, tout au moins primitive, qui lui avait donné une effrayante mortalité.

A vrai dire, cette méthode conservatrice à laquelle s'étaient ralliés certains chirurgiens parce qu'ils y étaient poussés par les circonstances, n'était pour eux « qu'une sorte de jeu de hasard » ; les chirurgiens « se résignant à laisser tourner les choses bien ou mal selon les circonstances qu'ils étaient impuissants à diriger ». Aujourd'hui que l'antisepsie nous permet d'enrayer ou tout au moins d'atténuer les accidents septiques, on peut mettre en œuvre une thérapeutique plus active ; la conservation, autrefois simple expectation et absence de toute intervention, est devenue une méthode ayant des règles constantes qu'il importe d'appliquer rigoureusement si on veut obtenir un plein succès, et elle comporte dans certains cas de véritables opérations chirurgicales souvent même plus compliquées qu'une amputation.

Sans doute, dans les cas les plus graves, la conservation « entraîne une thérapeutique longue et difficile, demande une surveillance de tous les instants, et laisse le blessé exposé au tétanos, à la septicémie gangréneuse » pour obtenir parfois un membre peu utile : mais ces accidents qu'il nous est facile de prévenir aujourd'hui, ne surviennent le plus souvent que parce qu'il a été commis une faute dans la technique opératoire, et nous croyons qu'il est du devoir du chirurgien de toujours essayer le traitement conservateur dans les fractures compliquées de jambe les plus graves et les plus infectées et dans lesquelles l'amputation paraît à première vue devoir être nécessaire et inévitable.

« Attendez disait Nicaise, grâce aux pansements antiseptiques, vous ne risquez rien. » Grâce à eux, nous pouvons, sans faire courir de danger au blessé, le maintenir dans une période expectante d'observation, et si enfin, malgré le traitement le mieux conduit on ne peut arriver à éviter les complications infectieuses, il est toujours possible à la première alerte de pratiquer une amputation secondaire et avec de meilleures conditions de succès que si elle avait été faite immédiatement après l'accident.

Cette façon d'agir, excellente chez les adultes, a encore plus de valeur lorsqu'il s'agit d'enfants qui possèdent au point de vue de la réparation des tissus des ressources remarquables et qui peuvent lutter contre les diverses infections plus efficacement que les adultes, parce qu'ils ont l'avantage de posséder en général des viscères sains.

Dans nos observations, nous rapportons le cas d'une fillette de dix ans qui se fit à la suite d'un accident de chemin de fer une fracture communitive compliquée très grave de la jambe gauche. La jambe paraissait devoir être amputée sur-le-champ, mais grâce à un traitement conservateur qui fut du reste très long, on put conserver à la fillette un membre un peu déformé mais utile.

Le traitement d'une fracture compliquée de jambe comprend, selon les cas, une série d'opérations plus ou moins longues et délicates, et la conduite du chirurgien est subordonnée aux chances d'infection de la plaie, à l'étendue et à la gravité des lésions des os et des parties molles.

Le premier soin du chirurgien en présence d'une fracture compliquée de jambe sera de juger si la plaie *est* ou *n'est pas infectée*, car la conduite à tenir est différente dans les deux cas.

Si elle ne l'est pas, un nettoyage minutieux qui rendra le foyer aseptique pourra suffire ; tandis que dans le second cas, pour que la désinfection puisse être soigneusement faite, il sera nécessaire d'agrandir la plaie au bistouri et débrider largement toutes les anfractuosités.

Sans doute, il est quelquefois difficile de savoir si oui ou non la plaie a été en contact avec des germes virulents, mais pour peu que le chirurgien soit hésitant, son devoir est de se comporter à l'égard de cette plaie comme si elle était réellement infectée.

En second lieu, le chirurgien ne devra pas perdre de vue que le traitement d'une fracture compliquée, surtout de jambe, parce qu'elle a plus de chance d'être infectée, doit être un traitement *d'urgence*. Il aura d'autant plus de chance d'obtenir un bon résultat que son intervention sera plus hâtive. Une plaie qui, grâce à l'action de substances antiseptiques, grâce à de larges débridements pourra être désinfectée dans les premières heures qui suivent l'accident le sera beaucoup plus difficilement si l'intervention est plus tardive et si les germes septiques ont eu le temps de pénétrer dans la profondeur des tissus. Enfin le résultat qui est déjà compromis quand le malade ne reçoit les premiers soins que quelques heures après l'accident, devient très aléatoire quand la fracture n'est traitée qu'après un ou même plusieurs jours. Malgré la thérapeutique la plus active, le malade

ne peut souvent être sauvé que par le sacrifice de son membre.

Malheureusement, la désinfection hâtive ne suffit pas dans tous les cas, à détruire dans le foyer de la fracture tous les germes infectieux qui peuvent y avoir été introduits. Il en est qui sont doués d'une résistance extraordinaire, un surtout, le bacille de Nicolaïer ; malgré l'antisepsie la plus rigoureuse, le blessé n'est pas toujours à l'abri de cette redoutable complication qu'est le *tétanos*. Cette complication autrefois assez fréquente pour expliquer, dans une certaine mesure, le nombre des amputations primitives, ne s'observe plus guère aujourd'hui que nous pouvons lutter contre le microbe en faisant au blessé, comme le conseillait déjà Bazy en 1896, une injection préventive de *sérum antitétanique*. Cette injection pour être efficace doit être *préventive* et pratiquée le plus tôt possible après l'accident, car le sérum qui barre la route au mal s'il est injecté avant l'éclosion de la maladie n'a plus d'action sur lui quand la toxine baigne les centres bulbaires.

Sans doute la plupart des blessés à qui l'on fait cette injection n'auraient point eu le *tétanos* ; mais il vaut mieux prévenir que guérir et il ne nous paraît pas bien démontré, malgré les observations de Lop de Marseille, que l'injection de sérum ait pu provoquer parfois l'éclosion du *tétanos* chez certains malades. Presque tous les blessés atteints de fracture compliquée de jambe, dont nous rapportons les observations ont reçu systématiquement une injection préventive de sérum antitétanique ; et aucun d'eux n'a présenté le moindre accident. Aussi nous esti-

mons qu'en présence d'une fracture compliquée de jambe, il devrait être de règle, même lorsque la plaie ne paraît pas souillée, de faire une injection préventive de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique, qu'il serait même bon de recommencer au bout de quelques jours, si la plaie était très infectée.

Nous diviserons l'étude du traitement en trois parties. Dans un premier chapitre nous parlerons de la *désinfection* de la plaie et du traitement du foyer de fracture ; dans un deuxième nous nous occuperons des moyens à employer pour *réduire* et *maintenir* au contact les fragments coaptés ; en dernier lieu nous étudierons de quelle façon va *se comporter* la fracture compliquée une fois traitée et quelles sont les *opérations complémentaires* qu'elle nécessite.

§ 1. — Désinfection et traitement du foyer de fracture.

Le premier temps d'un traitement d'une fracture compliquée est la désinfection de la plaie et des parties molles voisines. Cette *désinfection* est une opération capitale qui exige un soin extrême et doit être pratiquée avec « la plus pédantesque minutie », car le pronostic va dépendre de ce premier pansement qui tranche le sort du malade et décide de la marche ultérieure de la maladie.

Mais ici se pose une question qui a déjà soulevé des discussions nombreuses et sur laquelle les chirurgiens ont encore des avis très partagés. « Doit-on se conten-

ter d'irriguer la plaie avec de l'eau stérilisée ou employer pour cette irrigation et ce nettoyage des substances antiseptiques ? » D'après certains auteurs, ces substances destinées à détruire les micro-organismes au niveau de la plaie seraient non seulement *inutiles*, mais encore *nuisibles*. Inutiles parce qu'elles ne peuvent détruire complètement les microbes introduits dans les plaies, et qu'elles ne font que compliquer le traitement de celles-ci ; nuisibles parce qu'elles diminuent la vitalité des cellules, et par suite troublent la nature dans l'organisation de ses moyens de défense, et qu'enfin elles peuvent dans certains cas déterminer de véritables phénomènes d'intoxication. Certains auteurs vont même jusqu'à nier la valeur microbicide des substances antiseptiques, et dire que loin de détruire les microbes, elles augmentent au contraire leur vitalité, en leur fournissant l'eau nécessaire. Nous n'avons pas personnellement une assez grande expérience de la question pour trancher le débat entre les partisans de *l'antisepsie* et de *l'asepsie* employée seule, dans la désinfection des plaies des fractures compliquées ; mais il nous paraît cependant que ceux qui rejettent systématiquement l'emploi des substances antiseptiques pour traiter la plaie seulement par l'asepsie, se basent uniquement sur des vues théoriques, car la désinfection que nous avons toujours vue pratiquer avec des substances telles que le sublimé, l'alcool, l'iodoforme, l'eau oxygénée, ne nous a jamais paru entraîner d'accidents et de désordres et n'a jamais retardé la guérison d'une fracture compliquée.

Sans doute, les tissus ont une tendance naturelle à la

guérison : les phagocytes n'ont d'autre rôle que celui de débarrasser une plaie de ses microbes, mais pourraient-ils suffire à leur tâche si les substances antiseptiques ne venaient pas les aider puissamment en enrayant la vitalité des éléments pathogènes. Et peut-on dire vraiment que le contact si court de solutions antiseptiques, souvent très diluées, avec la plaie, puisse altérer d'autres tissus que ceux qui ont été déjà profondément désorganisés par le traumatisme, et qui sont fatalement destinés à être éliminés.

D'ailleurs parmi les substances antiseptiques il y en a quelques-unes qui loin d'être irritantes pour les tissus ont des propriétés stimulantes indéniables, nous voulons parler de substances telles que l'iode, l'iodoforme, l'alcool et surtout l'oxygène qui tend à supplanter tous les autres. Il n'est pas de chirurgien aujourd'hui qui n'emploie l'eau oxygénée dans la désinfection des plaies, et sorte de défi jeté à la doctrine aseptique, il n'a pas de partisan plus convaincu que les ennemis de l'antisepsie ; c'est que l'oxygène est, sans contredit, le meilleur des antiseptiques que nous possédions à l'heure actuelle, et ses multiples propriétés expliquent les merveilleux résultats que l'on obtient par son emploi dans le traitement des plaies des fractures compliquées. Il exerce une action favorable sur les tissus, il lutte contre les microbes. En déterminant une hyperactivité cellulaire, l'oxygène augmente la vitalité des tissus qui se cicatrisent très rapidement, si la plaie est petite ; en diminuant la résistance des microbes, et en provoquant une diapédèse abondante des leucocytes, il fournit à l'orga-

nisme une aide puissante qui fortifie ses moyens de défense, lorsqu'il s'agit de fracture ouverte dont la plaie est infectée. Cette action est d'autant plus efficace qu'elle ne se limite pas seulement comme on le croyait tout d'abord à la destruction des microbes *anaérobies*, mais elle s'exerce aussi favorablement dans les infections à microbes *aérobies*. L'oxygène est généralement employé dans le traitement des fractures compliquées sous forme d'eau oxygénée ou de *permanganate de potasse* qui cèdent leur oxygène au contact des tissus. Assez récemment on a préconisé un composé de l'oxygène, le *peroxyde de zinc* qui peut être employé en nature pour saupoudrer les plaies ou sous forme de gaze et qui présenterait sur l'eau oxygénée l'avantage de dégager plus lentement son oxygène au contact des ferments sécrétés par les cellules de l'organisme. Quoi qu'il en soit l'oxygène nous paraît être incontestablement l'antiseptique de choix dans la désinfection des plaies des fractures compliquées, et les excellents résultats qu'il donne lorsqu'il est employé seul ou avec d'autres substances nous paraissent devoir confirmer une fois de plus les avantages de la méthode antiseptique.

Cette longue parenthèse fermée, nous allons maintenant indiquer en détail de quelle façon on doit procéder pour désinfecter le foyer de fracture.

1° *Fracture simple avec plaie petite non infectée.* — Lorsque la fracture est simple, que la plaie petite, parfois même punctiforme a été produite par une pointe osseuse aiguë, cette plaie est très rarement infectée, et nous avons toujours vu la guérison se produire, — si tou-

tefois il n'existe pas de lésion vasculaire ou de décollement intra-musculaire ou sous-cutané, — par la simple désinfection des téguments suivie de l'application d'un pansement aseptique. Telle n'est pas cependant l'opinion de certains chirurgiens intransigeants qui prétendent que « plus que tous les autres, ces cas sont dangereux car ils sont susceptibles de voir se refermer rapidement leur orifice cutané en maintenant sous les téguments décollés un clapier certainement infecté » et qui pour ces motifs préconisent toujours l'intervention immédiate. Cette pratique nous paraît un peu excessive, car dans nos observations nous avons réuni un certain nombre de cas de fractures compliquées de ce genre, et nous n'avons jamais noté malgré l'abstention opératoire complète, l'apparition d'accidents. Bien plus, nous dirons même que dans ce cas, surtout si l'on opère dans des conditions d'asepsie douteuses, à la campagne par exemple, l'intervention a souvent plus d'inconvénients que le simple pansement, parce qu'elle est susceptible à elle seule de provoquer l'infection dans un foyer qui serait probablement resté aseptique.

Cette simple désinfection est également suffisante lorsque la plaie quoique un peu plus large ne paraît pas avoir été souillée.

La façon de procéder est des plus simples ; mais il faut apporter à ce nettoyage de la plaie et des régions environnantes, un soin plus minutieux encore que s'il s'agissait de laver un champ opératoire ordinaire, car il faut éviter en nettoyant la peau de répandre sur le foyer traumatique, les nombreux éléments microbiens qui

peuvent se trouver en très grande abondance sur la jambe.

La plaie étant protégée par un tampon d'ouate hydrophile ou de gaze aseptique, on fait d'abord la toilette de la jambe en insistant particulièrement sur les régions qui entourent immédiatement le foyer de fracture. La peau préalablement rasée, est savonnée et brossée consciencieusement ; puis le tampon étant enlevé, on lave et on frictionne énergiquement la plaie avec de la gaze imbibée d'eau oxygénée à douze volumes pure ou coupée par moitié d'eau bouillie, puis avec de l'alcool, de l'éther, une solution de sublimé au 1/1000. On applique ensuite sur la plaie un petit pansement aseptique maintenu par un ou deux tours de tarlatane ; on réduit si c'est possible la fracture immédiatement et on immobilise la jambe dans un appareil plâtré sur lequel on aura le soin de pratiquer au niveau de la région lésée une *fenêtre* qui permettra de surveiller la plaie. Le plus souvent il est inutile de changer le pansement ; la plaie se cicatrise en cinq ou six jours et la fracture compliquée évolue comme une fracture fermée. Il est cependant nécessaire, comme on n'est jamais à l'abri de l'infection, de surveiller de très près le blessé, de prendre sa température matin et soir et se disposer à intervenir dès l'apparition du moindre symptôme soit local, soit général. Certains chirurgiens ont l'habitude de pousser par la plaie une injection désinfectante. Il faut se méfier de cette pratique qu'il faut réserver pour les cas de fracture infectée. Elle peut être ici dangereuse car si l'on n'opère pas dans des conditions d'asepsie parfaites, elle est

capable d'infecter un foyer qui ne l'était pas auparavant.

2° *Fracture plus grave avec plaie large infectée.* —

Les cas de fracture ouverte non infectée sont malheureusement les plus rares et presque toujours il est nécessaire de se livrer à des opérations plus compliquées.

Tout d'abord la désinfection doit être plus rigoureuse, et comme elle exige des manœuvres longues et douloureuses, elle ne peut être pratiquée sans le secours de l'anesthésie. Le malade peut être endormi soit à l'éther, soit au chloroforme ; mais on peut presque toujours se contenter de l'injection de stovaïne lombaire qui, à la dose de 0 gr. 05 assure une anesthésie parfaite des membres inférieurs et qui présente sur l'anesthésie générale, l'avantage souvent très appréciable de ne nécessiter l'emploi d'aucun aide. Enfin l'anesthésie locale à la cocaïne est dans bien des cas très suffisante ; elle présente même une indication toute spéciale dans les fractures ouvertes graves qui se compliquent de l'état de *shock*, qui, soit dit en passant, est assez rare dans les fractures compliquées de jambe, et doit être traité selon les méthodes habituelles ; elle nous permet d'intervenir immédiatement chez des blessés trop déprimés pour supporter sans danger l'anesthésie générale.

Le malade étant endormi, nous agrandirons la plaie au bistouri, ce qui nous permettra de nous rendre compte soit par la *vue*, soit avec le *doigt* de l'étendue des lésions des os et des parties molles et de pratiquer à ciel ouvert une désinfection beaucoup plus efficace des décollements et des anfractuosités dont nous aurons pu constater l'existence sous la peau ou au sein des tissus.

Après avoir savonné, brossé la région opératoire et particulièrement la plaie pendant dix bonnes minutes, l'avoir passée au sublimé, à l'alcool, à l'éther, on *incise* franchement la plaie cutanée et l'on met largement à nu les fragments osseux. Cette incision peut être de longueur variable, mais 6 à 10 centimètres suffisent généralement ; elle doit être pratiquée dans l'axe du membre et de telle sorte qu'elle permette au chirurgien un accès facile sur les fragments au cas où après ouverture du foyer une action directe sur les extrémités osseuses serait nécessaire. Si un vaisseau a été blessé, il est presque inutile de dire qu'il faut arrêter l'hémorragie avec une pince hémostatique et ne faire la ligature du vaisseau que lorsque la désinfection est parfaite. La plaie est alors irriguée dans tous ses recoins avec un jet puissant d'eau bouillie ou de sérum physiologique aussi chaud que possible qui nous permet de « fouiller les moindres interstices de la plaie, les anfractuosités les plus reculées, dont il chasse les caillots sanguins et les corps étrangers. » Avec des compresses ou des tampons montés au besoin sur des pinces et imbibés d'eau oxygénée pure, on nettoie toute la surface de la plaie qui, grâce au débridement, peut être étalée sous les yeux. On la débarrasse des corps étrangers qui pourraient être restés après l'irrigation d'eau bouillie. Il faut prendre son temps, laver et relaver, y revenir encore. L'on ne saurait trop insister sur ce lavage avec cet excellent anti septique qui, moussant au contact des impuretés, peut ainsi pénétrer jusque dans les anfractuosités des tissus. La plaie est ensuite lavée avec une solution de perman-

ganate au 1/2000, puis avec une solution de bisulfite de soude pour décolorer les tissus colorés par l'usage du permanganate; elle est touchée dans tous ses recoins à la teinture d'iode, et l'on termine ce minutieux nettoyage en frottant toutes les régions lésées avec des compresses imbibées d'alcool.

Malgré la désinfection la plus soigneuse, le chirurgien n'est jamais bien sûr, même si l'intervention a été hâtive, d'avoir débarrassé de tous les germes infectieux le foyer de la fracture, et il est nécessaire pour éviter des rétentions purulentes, toujours possibles, de pratiquer le drainage de la plaie particulièrement aux points déclives. Lorsque la plaie était très souillée de terre ou de débris quelconques, on utilise un drain de *caoutchouc* assez épais, d'autres préfèrent de verre qu'on enfonce dans les parties les plus profondes et qui maintient béant l'orifice de la plaie. Dans les autres cas, et si l'on croit que la désinfection a été suffisante, on peut se contenter d'une mèche de gaze stérile ou mieux iodoformée.

Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de pratiquer de contre-ouvertures dans la région postérieure de la jambe par exemple, car elles n'assurent pas mieux le drainage, rendent le pansement plus difficile et obligent à retarder quelquefois longtemps l'application d'un appareil inamovible.

Lorsqu'on a pratiqué une incision très longue, on peut faire quelques points de suture, pas trop cependant, pour éviter que la plaie ne se referme trop vite. On recouvre alors celle-ci d'un pansement à la gaze aseptique ou iodoformée que l'on aura le soin de chiffonner pour la

rendre plus absorbante, puis on réduit la fracture et on l'immobilise dans un appareil approprié.

3° *La fracture est comminutive.* — Lorsque la fracture est comminutive, le traitement devient encore plus délicat. Sous l'influence d'une force vulnérante souvent considérable, il s'est produit un véritable éclatement des os et des parties molles, et l'on retrouve dans les tissus fortement contus ou même déchiquetés, des fragments d'os souvent projetés au loin. Après avoir incisé largement les tissus sous le chloroforme, ou, si le blessé est en état de shock après anesthésie locale à la cocaïne, on pratique comme dans le cas précédent un lavage qui doit être plus soigneux encore si c'est possible. On débarrasse la plaie des caillots, des corps étrangers généralement abondants sous un jet puissant d'eau ou de solution antiseptique chaude; il est bon pour faciliter ce lavage de provoquer par la flexion de la jambe la saillie des fragments qui fera *bâiller* le foyer, et permettra au liquide de pénétrer partout même derrière les os. Comme l'hémorragie même s'il n'existe pas de lésions des gros vaisseaux est souvent persistante et parfois considérable, il peut être utile pour voir plus clair dans la plaie, et mieux se rendre compte des lésions, d'avoir recours au *tube d'Esmarch* qu'on place sur la cuisse. Certains auteurs cependant, et parmi eux M. Poncet de Lyon, blâment cette dernière façon d'agir sous le prétexte que l'hémostase ainsi réalisée est « une cause non douteuse de sphacèle du membre dont les tissus ont déjà eu à souffrir du fait du traumatisme ». Quoi qu'il en soit, on explorera doucement la plaie avec le doigt, pour

reconnaître l'existence de décollements ou de trajets qui seraient susceptibles de former des clapiers, et qu'il faudra inciser pour bien étaler la plaie. Les débris musculaires meurtris seront *excisés*; on *régularisera* avec les ciseaux ou le bistouri les bords de la plaie s'ils sont trop contus et prédisposés au sphacèle; et on enlèvera les *esquilles* qui paraîtront privées de vitalité. Autrefois on pratiquait l'ablation de toutes les esquilles parce que, par suite d'une désinfection insuffisante ou nulle, elles étaient presque toutes éliminées secondairement après avoir produit des suppurations interminables. Aujourd'hui, qu'avec les progrès de l'antisepsie on peut obvier à ces inconvénients, on doit se borner comme le conseille notre maître, à enlever seulement les petits éclats esquilleux mobiles et complètement détachés du reste de l'os. Les larges esquilles, même si elles ne sont que partiellement adhérentes, mais revêtues d'un périoste encore vivace, doivent être laissées en place; car, si elles sont à l'abri de l'infection, elles *se ressoudent* à l'os et contribuent à la *formation du cal*, ce qui diminue d'autant la perte de substance, chose si appréciable à la jambe, qui a besoin de toute sa solidité et de toute sa longueur.

Il est quelquefois nécessaire d'agir sur les extrémités osseuses elles-mêmes, d'exciser certaines parties qui pourraient compromettre la cicatrisation et créer des dangers pour l'avenir. Si une pointe aiguë d'un fragment est dépouillée de périoste, il faut la réséquer avec une pince coupante ou une scie pour éviter son élimination secondaire; les saillies osseuses doivent être régulières mais ceci seulement dans le cas où elles sont

un obstacle à la coaptation parfaite des fragments.

Certains auteurs généralisant cette règle de conduite admettent, qu'en principe, la résection primitive des extrémités osseuses, doit être pratiquée dans tous les cas de fractures diaphysaires. Chaudoye dans sa thèse (1) cite un grand nombre d'observations de fractures compliquées de jambe graves, qui furent traitées systématiquement par la résection des extrémités fracturées.

Cette pratique qui nous paraît absolue et exagérée, présente des inconvénients multiples ; des résections dans une diaphyse *retardent souvent la consolidation* de la fracture, « *compromettent la longueur du membre* et peuvent ultérieurement empêcher une bonne statique du sujet ». Elle n'a même pas l'avantage d'être aussi simple qu'on veut bien le dire, car il est souvent difficile de fixer d'emblée la longueur du segment osseux à enlever, et elle exige deux opérations puisqu'il est nécessaire de pratiquer en même temps que la résection du tibia, une résection équivalente des fragments du péroné. D'une façon générale nous estimons qu'il *faut s'abstenir de résection osseuse primitive* et réserver cette opération aux seuls cas d'écrasement total des extrémités fracturées. Dans tous les cas de fractures compliquées graves esquilleuses, nous avons vu mettre cette méthode en pratique, et les observations que nous rapportons en diront plus long sur sa valeur que n'importe quel commentaire.

1. Chaudoye. *Traitement des fractures compliquées de jambe*. Thèse de Lyon, 1898.

Dans les fractures comminutives, le drainage est indispensable. Nous avons indiqué plus haut la façon de le pratiquer, nous n'y reviendrons pas ; il nous faut cependant signaler un point essentiel. Comme il existe souvent dans ces fractures un certain espace entre les fragments, on peut être tenté pour mieux drainer la plaie de faire passer entre eux le drain de caoutchouc. Cette façon d'agir que certains auteurs recommandent est une faute grave qu'il faut éviter, car elle gêne la coaptation des fragments et retarde la consolidation.

Lorsque la désinfection de la plaie est terminée, il est bon d'injecter une solution de chlorure de zinc au 1/10 dans le foyer de la fracture. Puis la plaie est pansée à découvert, — car il vaut mieux, en général, ne faire aucun point de suture, — soit avec de la gaze neutre ou iodoformée qu'on enfonce entre les lèvres de la plaie, soit avec des compresses humides qu'on renouvelle pendant deux ou trois jours.

Il va sans dire que dans ce cas, plus que dans nul autre, l'injection préventive de sérum antitétanique est de rigueur.

4^o *Fracture avec saillie de fragment.* — Après ce que nous avons dit sur les fractures comminutives, nous n'insisterons pas longuement de peur de tomber dans des redites sur la façon de traiter la fracture de jambe dans laquelle un fragment osseux fait saillie à l'extérieur. Il n'y a de spécial ici que la façon de se comporter vis-à-vis du fragment osseux hernié. Quelle que soit la nature du fragment ; que ce soit, ce qui est le cas le plus fréquent, le fragment supérieur du tibia, ou le frag-

ment inférieur, ou même un fragment du péroné, le traitement est le même ; la conduite à tenir est seulement subordonnée à l'état dans lequel se trouve l'extrémité osseuse herniée. Selon les cas le chirurgien a le choix entre deux opérations possibles.

La réduction du fragment après nettoyage.

La résection.

Quand on le peut, c'est à la première opération qu'il faut avoir recours car il ne faut pas perdre de vue qu'au membre inférieur le raccourcissement est très préjudiciable à la fonction.

Si la fracture est traitée peu de temps après l'accident, si le fragment qui fait saillie à l'extérieur n'est pas souillé par des corps étrangers ou des poussières septiques, si l'on ne constate pas d'autre part de lésions de la moelle osseuse ou du périoste, nous ne croyons pas, quoique en pensent certains auteurs qui, dans ce cas plus que dans nul autre, pratiquent d'emblée une résection systématique, qu'il y ait d'inconvénient à réduire le fragment quelle que soit d'ailleurs sa longueur. Mais il faut être prudent, avant de réduire un fragment il faut l'examiner minutieusement sur toutes ses faces pour bien s'assurer qu'il sera utile à la consolidation et qu'il ne fera pas naître l'infection. Il faut le désinfecter avec un soin extrême. Après avoir gratté avec une curette la surface de fracture, on fait agir à diverses reprises sur le fragment hernié et pénétrer jusque dans les canaux médullaires dans lesquels peuvent si facilement se cacher des germes infectieux, des substances antiseptiques puissantes : Eau oxygénée, teinture d'iode, chlorure de zinc.

Cela fait, après avoir excisé si cela est nécessaire les dentelures les plus saillantes du fragment, mais seulement dans le cas où elles sont très aiguës et menacent de léser les téguments il ne reste plus qu'à le réduire.

Cette opération est en général très facile, une traction vigoureuse suffit pour faire rentrer le fragment. Si celui-ci bridé par la peau est *irréductible*, une large incision des téguments qui facilitera ensuite la désinfection de la plaie permet de libérer et de réintégrer le fragment hernié.

Mais plus souvent le fragment qui fait saillie à l'extérieur a été souillé par le contact des vêtements sales, du corps vulnérant, de la terre parfois au moment de la chute; il présente de graves lésions de sa moelle ou de son périoste, souvent il s'est desséché à l'air si la fracture remonte à plusieurs heures; dans ce cas plus d'hésitation possible. Une résection immédiate s'impose qui supprimera ce foyer d'infection d'ailleurs voué fatalement à la nécrose.

Avec une scie ou une pince, on excisera la totalité du fragment ou seulement une partie si les lésions de la moelle et du périoste paraissent très limitées. On pratiquera ensuite selon la méthode habituelle la désinfection et le drainage du foyer, opérations qui seront d'autant plus faciles que l'excision des fragments aura donné plus de jour.

Dans tout cet exposé sur le traitement du foyer de la fracture, nous avons supposé que nous avions affaire à une fracture ouverte récente. C'est le cas le plus fréquent dans la pratique hospitalière. Mais il peut arriver, surtout à la campagne, que le chirurgien pour une raison

ou pour une autre ne soit pas appelé immédiatement après l'accident et il peut s'être écoulé un jour, quelquefois deux et même davantage avant que la fracture compliquée soit traitée. Le cas est des plus graves ; car la *cassure* est très infectée, l'inflammation a gagné la profondeur des tissus déterminant déjà une suppuration abondante ; l'état général mauvais fait mal présager de l'avenir. Et cependant tout n'est pas encore désespéré. Quoique le résultat soit bien aléatoire, tout espoir de conservation du membre n'est pas perdu. La désinfection énergique de la plaie, les larges débridements, les excisions de tissu sphacelé, des séances répétées de *pulvérisations* de substances antiseptiques nous permettront d'attendre et de voir comment la lutte va se dessiner entre les microbes et l'organisme avant de pratiquer une intervention plus radicale, qui dans certains cas pourra être évitée. Mais il faut exercer sur le malade et sur la plaie une surveillance continuelle, prendre sa température matin et soir, et se tenir prêt à intervenir au moindre symptôme menaçant.

§ 2. — Réduction de la fracture. —
Contention des fragments

Dans les fractures compliquées non infectées qui évoluent après la désinfection du foyer exactement comme des fractures fermées, la réduction immédiate suivie de l'application d'un *appareil plâtré* est la règle, à moins toutefois qu'il n'existe une tuméfaction des tissus trop considérable, fait assez rare d'ailleurs dans les fractures

compliquées puisque le sang s'écoule à l'extérieur.

Lorsque l'intervention a nécessité l'anesthésie du malade, il est bon de profiter de son sommeil pour réduire la fracture, car la contracture musculaire est souvent un très grand obstacle à cette opération.

En exerçant sur la partie inférieure de la jambe des tractions dans l'axe du membre, on parvient très facilement, quand le déplacement n'est pas trop considérable, à produire une coaptation exacte des fragments. Comme dans toute fracture de jambe, il faut bien veiller à ce que le pied soit à angle droit sur la jambe et que le prolongement de la crête du tibia passe exactement dans le premier espace intermétatarsien.

Si le débridement de la plaie n'a pas été nécessaire, on pourra utilement pour apprécier l'état des fragments et connaître la direction du trait de fracture, avoir recours à la *radiographie*. La réduction et la contention des fragments seront grâce à elle rendues beaucoup plus faciles. Dans les fractures à plaie large donnant facilement accès sur les os, la radiographie beaucoup moins utile pourra cependant nous révéler l'existence d'esquilles projetées loin et passées inaperçues.

En outre, au cours du traitement, elle pourra nous donner d'utiles renseignements sur la manière dont se fait la consolidation et nous fera reconnaître un déplacement des fragments ou des positions vicieuses auxquelles on pourra remédier par des opérations ou des manœuvres appropriées.

Si la fracture est transversale ou peu oblique, si les fragments ont des surfaces s'engrénant bien, leur con-

tention et leur immobilisation sont faciles. Un appareil plâtré ordinaire suffit : soit la *gouttière d'Hergott*, soit ce qui est préférable l'appareil à *attelles de Maisonneuve*. Ces appareils sont trop connus pour que nous insistions sur la façon de les fabriquer et de les appliquer ; elle ne présente ici rien de bien spécial. L'un et l'autre de ces appareils sont taillés dans une feuille de tarlatane pliée en seize ou dix-huit épaisseurs. Ils doivent être placés de telle sorte qu'ils laissent libre la face antérieure du pied et de la jambe ; ils doivent remonter de la racine des orteils jusqu'au-dessus ou seulement au niveau de l'articulation du genou.

L'appareil à attelles de Maisonneuve quoique plus difficile à appliquer doit être généralement préféré. Il se compose, comme l'on sait, d'une gouttière postérieure et d'une bande plâtrée entourant la jambe en étrier. Il est bon de mettre au-dessous du genou une embrasse plâtrée qui maintient les attelles exactement appliquées contre la jambe. Il est inutile de dire qu'à côté du pansement qui doit être peu épais pour permettre une meilleure application de l'appareil, il faut comme d'habitude recouvrir le membre de lint.

Quand les attelles ou la gouttière plâtrée sont à peu près sèches, on pratique au niveau du foyer de fracture une large échancrure qui ne compromet nullement la solidité de l'appareil et qui permet de surveiller la plaie et de renouveler le pansement si cela est nécessaire. Pour éviter la putréfaction et le ramollissement de l'appareil dans le cas où la plaie suppurerait et nécessiterait quelques lavages, une bonne précaution consiste à gâcher

le plâtre qui servira à sa confection dans une solution de sublimé au 1/1000. On peut aussi le rendre imperméable par l'application d'une légère couche de vernis.

Si au bout de quelques jours l'appareil est devenu trop grand par suite de la diminution de volume du membre, il est naturel qu'au lieu de combler le vide avec du coton, comme on le fait quelquefois, il est préférable d'enlever l'appareil et d'en remettre un autre.

Il est des cas nombreux où ces appareils sont tout à fait insuffisants. Lorsque la fracture du tibia est très oblique, et qu'il existe un chevauchement considérable des fragments, la réduction qu'il est toujours facile d'obtenir sous le chloroforme, devient impossible à maintenir si l'on n'a recours à des appareils qui luttent contre la contracture musculaire, inévitable dans ces fractures où des pointes osseuses aiguës irritent continuellement les tissus. Celui qui donne les meilleurs résultats et que nous avons toujours vu employer dans les fractures compliquées de jambe lorsque la suture osseuse n'avait pas d'indications formelles, est *l'appareil à extension continue de Hennequin*.

Il se compose comme l'on sait d'une *gouttière* et d'une *bottine plâtrée* dont le rôle est capital, car elle contribue à rendre la pression tolérable et par conséquent efficace. Voici de quelle façon nous l'avons vu appliquer par M. Hennequin lui-même : Sous la partie inférieure de la jambe, en arrière des malléoles, on applique un coussinet-gouttière formé d'une bande de lint de 30 centimètres de long environ sur 8 centimètres de large roulée à ses deux extrémités de façon à laisser un espace libre

de 4 ou 5 centimètres ; la gouttière embrasse la face postérieure du talon et le tendon d'Achille dans sa concavité. Ce coussinet qu'on saupoudre de talc ou d'amidon est destiné à supporter une grande partie du poids du pied et à alléger ainsi la face postérieure du talon. Sur la face dorsale du pied également saupoudrée d'amidon est appliqué un deuxième coussinet présentant dans le sens de la longueur un pli correspondant au côté externe. Le pied étant recouvert d'ouate et les coussinets fixés avec une bande de tarlatane, on fait une bottine plâtrée avec une bande de Sayre qu'on enroule en 8 de chiffre autour du pied. On place alors une bande de toile qui entoure le pied en étrier et l'on enroule par-dessus une deuxième bande plâtrée, en ayant soin que la bande de toile fasse au-dessous du pied un anse, d'environ 10 centimètres de rayon, sur laquelle s'exercera la traction. On applique ensuite sur la jambe une attelle postérieure allant du creux poplité à la face plantaire du pied et sur laquelle a été pratiquée une échancrure médiane en forme d'U laissant libre la face postérieure de la bottine. Il existe ainsi deux ailettes latérales empêchant tout mouvement d'abduction ou d'adduction.

Le membre est alors placé sur le *chariot d'Hennequin* qui se compose de deux bandelettes d'acier représentant un cadre rectangulaire allongé et de deux hamacs l'un pour la jambe, l'autre pour la cuisse ; le premier est mobile, suivant un plan très légèrement incliné et descendant ; le deuxième est articulé avec le cadre, ce qui permet d'en faire varier l'inclinaison et de le rap-

procher ou l'éloigner. La jambe étant installée sur le hamac horizontal, la pointe du pied en légère rotation externe, on noue au centre de l'étrier une petite corde qui se réfléchit sur une poulie fixée à la barre transversale du pied du lit, et au moyen de laquelle on exerce une traction de 2 kilogs au début que l'on augmentera les jours suivants d'autant plus que le chevauchement sera plus considérable et que le sujet sera plus vigoureux.

Comme les plâtres ordinaires cet appareil ne doit être placé que lorsqu'il n'existe pas de gonflement. Sans vouloir énumérer les nombreux avantages qu'il présente, nous dirons que grâce à la transmission intégrale de la traction, aux fragments inférieurs, au relâchement des muscles qu'il provoque et à la contre-extension efficace produite par l'intermédiaire de la cuisse, il suffit dans des cas très nombreux à supprimer le chevauchement souvent considérable des fragments et assurer leur coaptation exacte. Enfin, c'est pourquoi il rend tant de services dans les fractures compliquées, il permet de « panser les plaies sans déranger le membre, et sans supprimer la traction, grâce à l'indépendance du hamac jambier ».

Une des rares objections qu'on puisse faire à cet excellent appareil, c'est qu'il est difficile à bien appliquer et que mal appliqué il est très difficile à supporter. De plus c'est un appareil assez cher et il n'est pas toujours facile de se le procurer en dehors de la pratique hospitalière. On peut dans ce cas retirer de grands avantages de l'appareil de M. Ombrédanne, appareil qui ne comporte pas d'outillage spécial et qui est à la portée de tous.

Il nécessite simplement une *chaussure quelconque*, une pantoufle par exemple, et une *gouttière plâtrée*. La pantoufle dont on supprime toute la partie postérieure correspondant au talon, ce qui permet à celui-ci d'échapper à tout contact, est lacée sur le pied. Au préalable la pantoufle a été munie d'un fort talon dans lequel est vissé un fort piton à crochet sur lequel s'exercera la traction. La gouttière de la jambe est la même que celle d'Hennequin avec son échancrure médiane laissant libre le talon ; grâce à une heureuse modification l'appareil présente sur celui d'Hennequin l'avantage de pouvoir empêcher le déplacement antéro-postérieur des fragments. Les deux ailettes sont coiffées sur toute la longueur de leur bord antérieur de deux plaquettes de zinc sur lesquelles peut facilement glisser une aiguille traversant horizontalement la semelle de la pantoufle ; cette aiguille a été placée en bonne position au moment de la pose de l'appareil, et comme, grâce aux ailettes elle ne peut se déplacer que dans le sens de la longueur du membre, elle empêche complètement tout déplacement antéro-postérieur.

Comme celui d'Hennequin, cet appareil peut être échancré au niveau de la plaie, ce qui permet de la surveiller facilement.

Les appareils plâtrés quels qu'ils soient ne doivent pas toujours être appliqués immédiatement après l'accident, et il est des cas nombreux où il est nécessaire de se contenter pendant quelques jours de la simple compression ouatée dans un appareil amovible. Nous ne voulons pas parler des cas de fracture compliquée de

jambe qui s'accompagnent d'un gonflement plus ou moins considérable. Comme pour toutes les autres fractures, il est naturel qu'il faut bien se garder ici d'appliquer d'emblée un appareil plâtré qui provoquerait une douleur intense et serait très difficilement supporté par le malade.

Nous faisons seulement allusion aux cas de fractures ouvertes graves à plaies larges ayant été souillées et devant fatalement suppurer. Il faut ici *s'abstenir en principe*, les premiers jours du moins, de tout appareil plâtré qui rendrait très difficiles les lavages et les pansements humides qu'il est parfois nécessaire de pratiquer pendant plusieurs jours, et se contenter d'immobiliser provisoirement le membre dans une gouttière en fil de fer ou une gouttière de Bœckel pour pouvoir exercer une surveillance plus sévère.

L'infection étant menaçante, la coaptation des fragments doit nécessairement passer ici au second plan et être différée jusqu'à ce que tout danger d'infection ait complètement disparu.

Le vieil appareil de Scultet, tombé dans un injuste discrédit, peut nous rendre dans bien des cas de très grands services. Cet appareil, qui est trop connu pour que nous en donnions la description, présente sur les appareils plâtrés l'avantage appréciable, dans le cas qui nous occupe, de nous permettre, tout en maintenant bien les fragments, de panser, outre la plaie principale, celles qui peuvent exister dans la région postérieure de la jambe, et de regarder plusieurs fois par jour, s'il le faut, la totalité du membre; il permet ainsi de dépister et de

traiter dès le début des complications redoutables comme la gangrène gazeuse qui débute souvent assez loin du foyer de fracture dans des régions qu'un appareil plâtre cacherait forcément à notre vue.

Suture osseuse. — Malgré tous les bons appareils que nous avons à notre disposition pour immobiliser une fracture, il n'est pas toujours facile d'assurer une contention exacte des fragments ; et il n'est pas rare surtout dans les cas de fracture très oblique, de voir se produire malgré l'extension continue la mieux appliquée, un certain glissement et chevauchement des fragments produits par la contracture musculaire. Pour obvier à cet inconvénient grave qui compromet toujours le résultat puisqu'il est la cause d'un certain raccourcissement du membre et d'une consolidation souvent vicieuse, on a pensé depuis longtemps, surtout dans les fractures compliquées, à assurer la fixation des fragments en agissant directement sur eux. Bien avant l'antisepsie, Malgaigne avait inventé sa griffe, mais depuis les découvertes de Lister, ce procédé s'est généralisé de plus en plus, au point qu'aujourd'hui certains chirurgiens en sont arrivés à préconiser la suture osseuse dans toutes les fractures de jambe même fermées dans lesquelles la contention des fragments serait difficile. Cette opération rejetée par beaucoup de chirurgiens dans les cas de fractures fermées est plus logique dans les cas de fractures ouvertes où l'on n'a qu'à utiliser une plaie qui existe déjà.

On a fait cependant, même dans ce cas, de nombreux reproches à cette méthode. On a dit que les divers pro-

cédés d'ostéosynthèse et en particulier la suture osseuse, dont nous nous occuperons surtout, n'accéléraient pas le processus de réparation et que même dans certains cas celle-ci se faisait d'une façon moins régulière et moins rapide ; qu'ils laissaient dans la plaie un corps étranger toujours difficilement toléré surtout dans les fractures compliquées dont la plaie n'est pas toujours rendue aseptique. On leur a reproché enfin de déterminer souvent des douleurs et des désordres plus ou moins graves tels qu'abcès, fistules, et d'être d'ailleurs souvent incapables de maintenir les fragments à cause de l'ostéite raréfiante qu'ils provoquent.

Ces reproches nous paraissent un peu exagérés ; d'après les observations des malades que nous avons pu ensuite revoir (observ. I, II, XVI, XXVI) nous avons constaté que la consolidation s'est presque toujours très bien faite et qu'il n'y a pas d'inconvénient à laisser dans la plaie des fils d'argent même de gros calibre qui d'ailleurs finissent par se résorber. S'ils sont parfois mal tolérés, c'est généralement qu'on n'a pas opéré sous le couvert de la plus stricte aseptie, et qu'on n'a pas réalisé une antisepsie de la plaie suffisamment rigoureuse.

Nous ne citerons que pour mémoire les différents procédés d'ostéo-synthèse qui ont été utilisés jusqu'à ce jour. L'ingéniosité des chirurgiens s'est exercée à en chercher un très grand nombre plus ou moins pratiques. On a employé d'abord l'*enchevillement* qui, préconisé par Diffenbach et Bircher en 1886 dans le traitement des fractures ouvertes obliques, fut délaissé il y a quelques

années, mais paraît redevenir d'un usage plus courant, puisqu'au XVIII^e Congrès français de Chirurgie, Bœckel fit une communication pour faire connaître les bons résultats qu'il avait obtenus dans deux cas de fractures compliquées de jambe, « en introduisant dans l'intérieur du canal médullaire des deux fragments du tibia une tige d'ivoire stérilisée de 8 centimètres de long qui fut abandonnée à demeure ». Cet enchevillement interfragmentaire qui contrarie dans une certaine mesure la formation du cal, ne nous paraît pas sans danger, surtout dans les fractures compliquées où l'on n'est jamais sûr de l'asepsie et où l'on peut emprisonner dans la cavité médullaire des os, les germes les plus virulents. A côté de cet *enchevillement interfragmentaire*, on a préconisé *l'enchevillement périphérique* à l'aide de clous métalliques, de chevilles d'ivoire ou d'os, de vis en forme de mèche de vilebrequin comme celle de Lambotte.

Nous n'insisterons pas non plus sur les *appareils à prothèse interne*, d'un usage assez restreint à l'heure actuelle : l'appareil de Senn en forme de virole dans lequel il engage les extrémités des fragments, les *attelles en ivoire ou en métal* reliées par des vis qui les fixent sur la diaphyse. Nous voulons insister seulement sur le procédé le plus habituellement employé : *la suture osseuse*.

Certains auteurs la font avec des agrafes de Jacoël, modifiées ou non par Dujarier. Pour les bien appliquer, il est nécessaire de découvrir largement les fragments osseux, qu'on fait saillir au dehors pour manœuvrer plus à l'aise. On les désinfecte ; on avive leur surface fracturée au moyen de la curette ; on excise les débris

musculo-aponévrotiques, et les aiguilles osseuses qui pourraient gêner la coaptation des fragments. Puis, quand ceux-ci ont été réduits, il ne reste plus qu'à appliquer les agrafes. On fore avec une vrille deux trous, un sur chaque fragment, séparés par un espace égal à l'écartement des deux pointes de l'agrafe. On enfonce celle-ci à petits coups pour ne pas faire éclater l'os, en l'encastrant autant que possible dans les tissus osseux, surtout quand l'agrafe a été appliquée sur la face interne du tibia.

L'agrafage de l'os, simple en principe, ne présente pas en pratique cette simplicité idéale qu'on a voulu lui attribuer, et il peut se produire des accidents si l'on n'a pas une grande habitude de cette méthode. Si les trous sont mal repérés, les fragments s'écartent et ne restent pas dans la rectitude, et s'ils sont trop éloignés on peut courir le risque de faire dans l'os des fissures et de casser l'agrafe ou tout au moins de la fausser.

La suture osseuse avec un fil métallique exige certainement de la part de l'opérateur une habileté moindre et par cela même est plus facilement à la portée de tous. Il est d'ailleurs beaucoup plus facile dans la pratique courante de trouver des fils métalliques que des agrafes de Jacoël.

Des fils de toutes espèces ont été employés. Fils d'aluminium, de bronze, de cuivre surtout préconisés par M. Thiery, parce qu'ils auraient, d'après lui, l'avantage d'être plus souples et plus résistants que les fils d'argent, tout en n'étant pas plus altérables.

Soit qu'ils présentent certains avantages, soit par

habitude, on se sert généralement des fils d'argent.

Pour faire la suture, on fait avec un perforateur à vrille, deux trajets parallèles entre eux, et perpendiculaires à l'axe de l'os, sur les fragments dont les surfaces ont été avivées et coaptées. Un fil d'argent est introduit dans ces trajets et les deux bouts tordus ensemble pendant qu'un aide maintient solidement les fragments au contact. Le nœud doit être rabattu et martelé sur l'os.

Dans les fractures très obliques, il est préférable d'avoir recours à la *suture-ligature* qui coapte mieux les fragments. On perce dans ce cas un seul canal osseux qui traverse les deux fragments. Dans ce canal on introduit un fil double en anse dont les deux chefs se repliant sur l'os vont s'engager dans l'anse qui émerge d'un des orifices du canal osseux.

On peut aussi employer avec avantage la *ligature* qui a été faite une fois chez un de nos malades (obs. XXVI). Elle est surtout indiquée lorsque la fracture est comminutive et qu'il existe quelques esquilles adhérentes qu'on peut, grâce à elle, facilement coapter. Il y en a plusieurs variétés; la plus simple consiste à enrouler un fil une ou plusieurs fois autour de l'os.

Ces fils d'argent étant laissés à demeure, il faut les placer de telle sorte que le nœud, qu'on enfonce autant que possible dans l'os, ne soit point situé sur la face interne du tibia. On évite ainsi les lésions tardives de la peau.

Il est naturel qu'après la ligature osseuse, il faut toujours assurer par un appareil plâtré le maintien des

fragments dans la position assignée par la suture. Dans certains cas il ne serait pas mauvais de faire en même temps une légère extension continue.

Evolution de la fracture compliquée
Opérations complémentaires qu'elle nécessite

Que devient le blessé et comment va se comporter la fracture quand celle-ci a été traitée et immobilisée ? Sauf dans les cas relativement rares où le blessé alcoolique présente à l'occasion de son traumatisme du delirium tremens contre lequel il importe de se prémunir, tout va généralement bien. Le malade s'alimente bien, ne souffre pas. Cependant une surveillance rigoureuse est nécessaire. Il faut prendre matin et soir la température axillaire, ou mieux rectale du blessé, ainsi que son pouls, pour être renseigné sur l'état de la plaie et pouvoir dépister dès le début les complications infectieuses qui pourraient se produire.

Il ne faut pas cependant s'alarmer de voir le thermomètre monter à 38 à 39 et même 40 degrés dans les premiers jours qui suivent l'accident, si cette élévation de température ne s'accompagne pas d'accélération du pouls et d'un mauvais état général. Il se produit toujours après les grands traumatismes, même dans les fractures fermées, une élévation de température en quelque sorte normale qui peut durer jusqu'à huit et dix jours ; cette *fièvre aseptique* qui n'est l'indice d'aucune réaction inflammatoire n'influe aucunement sur l'évolution et le pronostic de la fracture.

Généralement, — c'est le cas de presque toutes nos observations, — la fracture se comporte bien. Elle se consolide *sans suppuration* et son évolution est tout à fait semblable à celle d'une fracture fermée. Dans ce cas il y a tout intérêt à ne pas toucher au pansement pendant les cinq ou six premiers jours. La plaie d'ailleurs qui se cicatrise par première intention, est souvent fermée quand on lève le premier pansement ; et la fracture met à se consolider environ le même laps de temps qu'une fracture de jambe ordinaire.

Mais les choses ne se passent pas toujours ainsi ; lorsque la plaie a été abondamment souillée, ou que la fracture a été traitée tardivement, il se produit presque toujours une suppuration plus ou moins abondante, retardant d'une manière désespérante la guérison de la plaie et la consolidation de la fracture.

On peut attendre deux ou trois jours si la désinfection a été bien faite, avant de renouveler le pansement ; mais si le malade a de la fièvre, souffre au niveau du foyer de fracture, si le pansement a été abondamment souillé, il faut immédiatement dépanser la plaie, désinfecter à nouveau et se tenir prêt à pratiquer les interventions qui, dans la suite, pourraient être jugées nécessaires. Quand la plaie suppure abondamment, il faut la panser tous les jours ; de là l'utilité du Scultet ou d'une gouttière ; si la réaction inflammatoire est intense, il faut recourir aux *pansements humides*, aux *pulvérisations antiseptiques* d'eau phéniquée ou mieux d'eau oxygénée.

La suppuration de la plaie est souvent très longue, et

celle-ci ne se ferme souvent qu'au bout de plusieurs mois, quelquefois un an et plus. La consolidation de la fracture, même si elle se fait sans nécrose osseuse, sera très lente à se faire car le travail de réparation osseuse ne se fait pas sur les parties en suppuration.

Des complications infectieuses diverses compromettent souvent le résultat et peuvent mettre en danger la vie du blessé. Il peut se produire des *abcès à distance*, qu'il sera nécessaire d'inciser et de drainer (obs. XXXIV) des *thromboses* et des *phlébites* pouvant parfois déterminer la mort ou tout au moins compromettre le résultat dans une très large mesure ; des *septicémies gangreneuses redoutables*, la *gangrène gazeuse* dont l'évolution, rapide et insidieuse au début, met souvent en échec le traitement conservateur. Si l'on redoute ces accidents, il est nécessaire de surveiller le blessé d'heure en heure, de défaire le pansement plusieurs fois par jour s'il le faut pour examiner la totalité du membre, et dépister le début d'une gangrène gazeuse trop souvent mortelle, malgré l'intervention, quand elle s'est déjà révélée par une élévation de température. L'amputation qui dans ce cas est trop souvent nécessaire (obs. XXIX) ne sauve pas toujours la vie au blessé. Quand on intervient assez tôt cependant, le cas quoique grave n'est pas désespéré et on arrive assez souvent, grâce à des débridements étendus, des décollements du tissu cellulaire sous-cutané, et au besoin inter-musculaires, des injections multiples d'eau oxygénée, à sauver non seulement l'existence, mais encore le membre du malade.

Nous n'insisterons pas sur les thromboses et phlébites

qui peuvent compliquer les fractures de jambe, surtout les fractures ouvertes qui suppurent. Quoiqu'elles soient relativement fréquentes, nous n'en avons noté que deux cas dans nos observations de dix ans (obs. XVIII et XXVII). Ce sont en général les veines profondes qui sont atteintes, parfois les veines superficielles : la saphène interne, comme c'est le cas pour un de nos malades qui présenta au bout de cinquante jours d'immobilisation un œdème considérable de tout le membre inférieur droit avec coloration violacée des téguments. Cette complication, qui fut en particulier très grave chez notre malade qui présenta à diverses reprises des symptômes très accusés d'embolies pulmonaires, est très défavorable dans les cas de fractures compliquées, car elle contribue à retarder la consolidation osseuse déjà trop souvent retardée.

Quoiqu'elles soient fréquentes dans les fractures compliquées, nous n'avons jamais observé d'*embolies graisseuses*.

Il est souvent difficile malgré tous les soins primitifs d'éviter la *nécrose osseuse*. La suppuration, alors, s'éternise et la consolidation est compromise ; mais cependant elle n'est pas impossible. Grâce à des pansements bien faits et fréquemment renouvelés, à des opérations complémentaires répétées aussi souvent qu'il en est besoin, on voit des guérisons se produire après un traitement parfois prolongé pendant six et huit mois et plus. Les esquilles qui avaient été laissées doivent être soigneusement enlevées lorsqu'elles sont détachées par l'inflammation. Il sera parfois nécessaire de réséquer un

fragment plus ou moins important d'une extrémité osseuse qui, baignée par le pus, se sera nécrosée.

Pendant toute la durée du traitement, le chirurgien doit se tenir dans *l'expectation armée*, et si la tentative de conservation ne réussit pas, si l'infection qui a envahi le membre se généralise et menace la vie du malade, on doit mettre en question la *résection* ou *l'amputation* du membre. Depuis l'antisepsie, ces cas sont heureusement très rares. En général, on essaiera, si on le peut, de s'en tenir à la résection surtout si les lésions sont peu étendues, et ce n'est que forcé par les circonstances qu'on aura recours à l'amputation, « véritable aveu d'impuissance de la part de la chirurgie ».

L'amputation secondaire qui s'impose dans les cas d'accidents septiques graves, s'impose également dans les cas rares où les fractures compliquées s'accompagnent de lésions des vaisseaux ou des nerfs dont on n'avait pu tout d'abord se rendre compte de l'étendue, et qui déterminent, après essai de conservation, la gangrène du membre.

Enfin il y a quelquefois tout intérêt pour le blessé à faire le sacrifice d'un membre qui reste fistuleux des mois et des années, et qui par les troubles trophiques qu'il présente, constitue par sa présence une aggravation considérable à la gêne fonctionnelle.

Les cas de ce genre sont heureusement l'infime minorité et à l'heure actuelle, il est rare qu'on soit obligé d'avoir recours à une intervention si radicale ; généralement la fracture se consolide, et le malade guérit après

un traitement qui a pu se prolonger longtemps si la suppuration a été abondante.

La suppuration du foyer de fracture, qui est d'ailleurs la grande cause du retard de consolidation, n'est pas la seule. Il arrive quelquefois, qu'en dehors des phénomènes d'ostéite, la consolidation ne se fait pas dans les limites ordinaires. Ce sont alors des causes générales qu'il faut incriminer : la déchéance de l'organisme, des états pathologiques préexistants, le rachitisme, le paludisme, le diabète, quelquefois la syphilis, les affections qui entraînent une déminéralisation du sujet et rendent ainsi l'ossification du cal plus difficile. Le traitement général de ces maladies, une alimentation riche en phosphates, mettra généralement fin à ce fâcheux état de choses, surtout si l'on fait ingérer en même temps au malade de l'*extrait de corps thyroïde* et d'assez fortes quantités de *sucres*. Toutes les fois qu'une fracture compliquée présente un retard de consolidation qui ne peut être imputé à la nécrose osseuse ou à la suppuration du foyer, notre maître fait absorber par le malade une assez grande quantité de sucre jusqu'à 500 grammes de sirop de sucre par jour, à la condition bien entendu que le malade ne soit pas diabétique, et une ou deux tablettes de 0 gr. 10 de *thyroïdine*. Cette dernière médication demande à être surveillée car elle peut produire chez le malade des symptômes d'intolérance tels que tachycardie, troubles nerveux.

Le rôle du sucre dans la formation du cal est indéniable. En se combinant avec les sels de chaux, il permet à ceux-ci de se fixer plus facilement au niveau de

la solution de continuité osseuse et facilite ainsi la réparation. De quelle façon agit l'extrait de corps thyroïde pour accélérer le travail ostéogénique ? Il est difficile de le savoir ; et c'est « plutôt l'empirisme que la science qui a guidé les premières tentatives ». Quoi qu'il en soit, on obtient par son emploi de bons résultats, et il est certain que chez tous les malades présentant un retard de consolidation qui ont été mis à ce traitement, la réparation osseuse momentanément arrêtée s'est faite beaucoup plus vite après l'absorption de cette substance (obs. XXXIV et XXXV).

D'après certains auteurs l'acide osmique en solution aqueuse à 1/100 injecté au niveau du foyer de la fracture aurait aussi une influence favorable sur la consolidation.

Les fractures compliquées de jambe exigeant une période d'immobilisation souvent très longue avant que la consolidation soit complète, il y a lieu de craindre plus que dans les fractures fermées les troubles trophiques résultant nécessairement d'un repos trop prolongé du membre, les raideurs articulaires, l'ankylose des tendons dans leur gaine, l'atrophie musculaire ; toutes choses qui compromettent parfois pendant très longtemps le bon fonctionnement du membre.

Aussi est-il nécessaire de recourir le plus tôt possible dès que la consolidation du cal est suffisante, ce qui est très important ici puisque les deux os sont fracturés, à la *mobilisation* et au *massage* qui assoupliront les muscles et les articulations et augmenteront la vitalité ralentie des tissus.

Généralement, à l'époque où on entreprendra ces séances de massage, la plaie sera fermée depuis longtemps ; mais il n'y a aucune contre-indication à les faire même avant la cicatrisation de la plaie à la condition, bien entendu, de la mettre à l'abri des inoculations septiques.

Pour la même raison, on pourra parfois utilement avoir recours aux *appareils de marche* qui permettront au malade de recouvrer beaucoup plus tôt l'usage de son membre et d'éviter ainsi tous les accidents que nous avons signalés. Grâce à un appareil silicaté bien appliqué, le malade pourra se lever et faire quelques pas avant que la consolidation de sa fracture ne soit tout à fait parfaite. Dans certains cas on pourra même, grâce à l'*appareil à étrier métallique* que préconise le professeur Reclus, permettre au malade de se servir beaucoup plus tôt de son membre surtout si l'on craint qu'il ne se constitue une pseudarthrose.

Si ces pratiques ne suffisent pas à prévenir ou à faire disparaître tous ces fâcheux inconvénients, il ne faudra pas oublier d'avoir recours à l'*électrisation* qui présente les grands avantages de remédier à l'atrophie musculaire et d'atténuer ou de faire disparaître la raideur et l'empâtement des articulations.

OBSERVATIONS.

Recueillies depuis dix ans dans le service du D^r Schwartz
à l'hôpital Cochin

OBSERVATION I

*Fracture compliquée de l'extrémité inférieure de
la jambe. — Suture osseuse. — Guérison*

M..., nourrisseur à Arcueil, trente-sept ans, tombe le 25 avril 1898 de sa voiture qui se renverse sur lui, le cheval ayant été effrayé par le passage d'une automobile. On le relève, la jambe droite brisée, et présentant une plaie. Après un premier pansement on le transporte à l'hôpital Cochin salle Gosselin, la jambe dans une gouttière.

Le lendemain on constate une large plaie irrégulière à la face interne de la jambe. La plaie n'a pas beaucoup saigné sous le pansement. Par la plaie béante fait saillie l'extrémité supérieure du fragment inférieur qui a embroché la peau ; l'extrémité inférieure du fragment supérieur est repoussée en arrière. Devant un pareil délabrement M. Schwartz décide de désinfecter largement et de réduire sous chloroforme. Le malade étant endormi, on débride la peau pour libérer le fragment inférieur, et l'on voit alors nettement la disposition de la fracture. Sur le tibia le trait de fracture siège à la partie inférieure du tiers moyen. Il est oblique de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant ; si bien qu'il

aboutit à la formation d'un fragment supérieur taillé en bec de flûte aux dépens de la face postérieure et externe, et présentant une pointe sur la face externe. Le fragment inférieur présente une disposition inverse ; il est taillé en bec de flûte aux dépens de la face antéro-interne de l'os, de telle sorte qu'il forme une légère encoche au niveau de cette face, et présente une pointe postérieure et externe ; cette pointe postérieure ne tient au reste de l'os que par l'intermédiaire d'un petit fragment qu'on extirpe. C'est sur cette pointe qu'était venue s'embrocher la peau.

Faisant bâiller la plaie en écartant les deux fragments, on lave largement à l'acide phénique, on désinfecte bien les canaux médullaires. On fait ensuite une injection de chlorure de zinc au 1/10 ; on lave de nouveau à l'eau phéniquée forte et on coapte. Quoique le fragment supérieur ait une pointe assez aiguë on cherche à la conserver, car elle s'en- grene bien dans l'encoche que présente le fragment inférieur.

On passe un fil d'argent tout autour des fragments pour les maintenir en place. On draine, on ferme la partie inférieure de la plaie par quelques points de suture, et on met un appareil plâtré.

Au cours de la narcose, on fait au malade, une injection de sérum antitétanique.

On ne s'occupe pas de la fracture du péroné, mais à voir la façon dont la jambe se plie au niveau de la fracture du tibia, on peut supposer que la fracture siège à la même hauteur que celle du tibia.]

27 juin. — Le malade va bien. Pas de fièvre.

28 juin. — La plaie est en très bon état. Elle ne suppure pas.

On renouvelle le pansement tous les trois ou quatre jours.

8 juillet. — On enlève l'appareil plâtré. On fait un petit pansement sur la plaie qui est incomplètement guérie, et l'on met la jambe dans une gouttière en fil de fer pour pouvoir mieux la surveiller.

16 août. — On fait sous chloroforme la résection d'une pointe du péroné qui fait saillie en arrière et a perforé la peau. On pratique le grattage du foyer de la fracture du péroné qui présente un point de nécrose. Pansements secs tous les cinq jours. De petits séquestres sortent par le foyer antérieur correspondant au tibia.

4 septembre. — Le foyer postérieur est complètement fermé.

22 septembre. — Le foyer antérieur est fermé à son tour.

Le pied étant légèrement dévié en dedans, on applique un appareil plâtré pour le redresser.

20 octobre. — Le plâtre est enlevé et remplacé par un appareil silicaté. Le malade commence à marcher avec son appareil.

1^{er} novembre. — L'appareil est enlevé.

7 novembre. — Le malade sort guéri. Il marche très bien. Pas de raccourcissement.

OBSERVATION II

Fracture compliquée du tibia et du péroné au tiers inférieur. Infection de la plaie. — Plâtre puis quelques jours après suture osseuse. — Elimination de séquestres. — Guérison.

Léonard D..., maçon, trente-neuf ans, le 24 juin 1898, est tombé d'un mur d'environ 2 mètres de haut sur ses pieds,

la jambe droite étant dans l'abduction ; puis il s'est laissé tomber à terre, où il est resté étendu sans connaissance. On le relève et le transporte d'Arcueil à l'hôpital Cochin sans qu'il ait repris ses sens.

A l'examen, on constate à l'union du tiers inférieur et des deux tiers supérieurs de la jambe, en avant, une plaie étroite livrant passage à une apophyse osseuse saillante. Une grande quantité de sang s'écoule par cette plaie.

Les deux os de la jambe sont fracturés comme le montrent la crépitation et la mobilité anormale. Ils sortent tous les deux par la plaie. Les deux fragments inférieurs ballottent lorsqu'on soulève le membre. La douleur est considérable.

Quelques heures après son entrée à l'hôpital, on fait la désinfection de la plaie sous chloroforme. La plaie est largement débridée, et les fragments osseux ne paraissant pas infectés sont réduits.

Le membre est mis dans une attelle de Bœckel. Puis on fait une injection de sérum antitétanique. (10 cmc.)

27 juillet. — On renouvelle le pansement sec qu'on avait fait le premier jour. La plaie est en bon état, bourgeonnante.

9 août. — Les fragments étant déplacés on incise la plaie de nouveau et l'on rompt le cal. On résèque l'extrémité d'un fragment et l'on fait la suture osseuse.

10 août. — La plaie est en très bon état, le pied en bonne position. On fait un pansement sec à la gaze salolée.

22 août. — On change le pansement pour la deuxième fois. La plaie n'est pas complètement guérie mais est en bon état. Il existe un petit trajet fistuleux qui ne se forme qu'après élimination de deux petits séquestres.

15 septembre. — La consolidation n'est pas tout à fait

parfaite et l'on immobilise encore la jambe dans un appareil silicaté.

15 octobre. — Le malade commence à marcher d'abord avec son appareil qu'on supprime au bout de quelques jours.

Le malade quitte l'hôpital le 10 janvier 1899, Il marche assez bien mais en boitant légèrement.

Le 5 avril de la même année le malade rentre à l'hôpital parce qu'il souffre au niveau du foyer de fracture, et qu'il ne peut travailler. Le membre présente un raccourcissement de 5 centimètres.

Le malade peut à peine marcher une demi-heure et le soir il constate un gonflement sensible au niveau du cou-de-pied. Il existe au niveau du foyer de la fracture une fistule longue d'environ 2 centimètres qui laisse sourdre quelques gouttes de pus. On applique des compresses humides et on masse la jambe.

Quelques jours après le malade complètement guéri part en convalescence à Vincennes le 23 avril 1899.

OBSERVATION III

*Fracture compliquée des deux jambes. — Désinfection
Plâtre. — Guérison*

Le 8 juillet 1899, Maria B..., seize ans, blanchisseuse à Sceaux se jette par la fenêtre d'un second étage ; elle ne peut se relever et est apportée à l'hôpital. La jambe droite est le siège d'une fracture compliquée avec issue notable du fragment supérieur du tibia, qui vient faire saillie en avant. Le raccourcissement et la déformation du membre sont assez considérables. Il existe aussi une fracture compliquée de la

jambe gauche. La plaie est moins étendue que du côté droit et permet d'apercevoir le tibia, mais celui-ci ne fait pas saillie. Peu de déformation.

Sous le chloroforme on fait immédiatement l'antisepsie du foyer de la fracture de la jambe droite. On touche la plaie avec une solution de chlorure de zinc au 1/10 on panse à la gaze iodoformée. La réduction est ensuite pratiquée très facilement. La déformation est entièrement corrigée. On immobilise ensuite dans un appareil plâtré prenant le pied, la jambe et remontant jusqu'au tiers moyen de la cuisse.

On désinfecte ensuite la plaie de la jambe gauche et on applique un appareil plâtré fenêtré après pansement à la gaze iodoformée.

10 juillet. — On refait le pansement des deux jambes. Les plaies sont en très bon état. Il n'y avait d'ailleurs aucune fièvre.

A partir de ce moment on éloigne les pansements que l'on fait seulement tous les six ou dix jours.

20 juillet. — On enlève les deux plâtres; la consolidation est déjà très avancée et les plaies ont beaucoup diminué d'étendue; à la jambe gauche il ne reste qu'une plaie insignifiante, et le cal est très résistant; mais la jambe présente une légère courbure à concavité antéro-interne. Application de deux nouveaux plâtres.

4 octobre. — On retire les plâtres; les plaies sont complètement cicatrisées; mais la consolidation n'étant pas absolue, on laisse la malade au lit.

12 octobre. — On permet à la malade de marcher.

22 octobre. — La malade complètement guérie — elle marche bien et ne boite pas — est envoyée au Vésinet.

OBSERVATION IV

Fracture compliquée du tiers inférieur du tibia en V avec prolongement vers l'articulation tibio-tarsienne. — Issue d'un fragment. — Désinfection du foyer. — Suture au fil d'argent. — Plâtre. — Amputation secondaire au tiers inférieur de la jambe.

Louise H..., couturière, 15 rue Vandrezanne entre salle Richet dans la nuit du 27 décembre 1898. Après un réveillon elle reçoit un violent coup de pied à la jambe droite ; elle s'affaisse et ne pouvant se relever doit se faire transporter à l'hôpital. Elle présente à la jambe une plaie par laquelle fait saillie un fragment osseux en forme de V. Impossibilité de mouvoir la jambe et de soulever le pied au-dessus du plan du lit. On se trouve donc en présence d'une fracture compliquée de la jambe, de cause directe et dite fracture en V.

Le fragment supérieur à pointe tournée en bas fait saillie au dehors ; sur ce fragment est un triangle osseux dépourvu de périoste de 1 centimètre environ de hauteur. Le fragment inférieur est au contraire attiré par les muscles en arrière et en dehors. Pas de gonflement mais simplement une ecchymose ressemblant assez comme aspect à un érysipèle bronzé.

Dans la nuit on désinfecte sous chloroforme la plaie qu'on bourre ensuite de gaze iodoformée. On immobilise le membre dans une gouttière et l'on fait une injection de sérum antitétanique.

29 décembre. — La température ayant atteint 39°2 on change le pansement.

30 décembre. — Température 38°3. Nouveau pansement.

31 décembre. — Température 39°2. La plaie a bon aspect.

Puis la température oscille aux environs de 37 degrés.

2 janvier 1899. — On fait la réduction de la fracture, on suture les fragments au fil d'argent ; gouttière plâtrée avec fenêtré.

Pendant tout le mois de janvier les pansements sont renouvelés tous les deux ou trois jours.

3 février. — La plaie suppure beaucoup (pus fétide), l'état général devient mauvais.

5 février. — La suture osseuse n'a pas tenu. L'état général a empiré, il se produit une hémorragie par la plaie. On pratique l'amputation circulaire à manchette au tiers supérieur de la jambe.

A l'examen du membre amputé on trouve deux décollements étendus, l'un en avant, l'autre en arrière, pleins d'un pus horriblement fétide. En avant le décollement suit la face antérieure du jambier antérieur, et remonte d'environ 15 centimètres au-dessus du trait de fracture, en arrière le décollement s'est produit au-dessous du soléaire ; il remonte moins haut, mais s'étend largement de tous côtés.

Les vaisseaux ne semblent pas être atteints ; mais le nerf tibial postérieur est hypertrophié sur une longueur de 10 centimètres environ. Tous les tissus environnants sont lardacés, durs, crient sous le scalpel, et les dispositions anatomiques sont difficiles à retrouver. L'articulation tibio-tarsienne est pleine de pus.

17 février. — On enlève les fils de suture de la peau. La plaie a un peu suppuré, mais a bon aspect. On fait un pansement mixte : gaze iodoformée et compresses humides.

Mars 1899. — La plaie bourgeonne rapidement et se referme presque complètement, mais il reste une petite surface qui se cicatrise difficilement ; on la cautérise au nitrate d'argent ; on la panse à la gaze stérile et avec de la poudre de Lucas-Championnière.

L'état général de la malade s'améliore très rapidement.

5 avril. — Elle se lève pour la première fois, et soutenue par plusieurs personnes peut faire quelques pas avec sa jambe artificielle.

Les jours suivants la malade marche seule et le 24 avril elle part en convalescence au Vésinet.

OBSERVATION V

Fracture de jambe en V compliquée au moment où le malade a voulu se relever. — Désinfection. — Plâtre. — Élimination d'un séquestre.

Joseph M..., charretier, trente-huit ans, rue de Tolbiac, 69, entre salle Demarquay le 21 mars 1898. Au cours d'une discussion, il reçoit de son adversaire un violent coup de pied au niveau du tiers inférieur de la jambe droite ; il tombe à terre, tente de se relever ; mais à peine debout, il sent sa jambe droite fléchir et retombe sur le sol. En même temps il éprouve une vive douleur à l'endroit où a porté le traumatisme, et il s'aperçoit que sa jambe saigne.

A son arrivée à l'hôpital, on constate qu'il existe une fracture de jambe siégeant au niveau de l'union du tiers inférieur avec le tiers moyen. Le fragment supérieur du tibia taillé en bec de flûte a glissé sur le fragment inférieur et perforé la peau. Le chevauchement détermine un raccourcissement de 3 centimètres.

Le jour même, le malade étant anesthésié au chloroforme, on désinfecte la plaie selon les procédés habituels après avoir incisé la peau pour pouvoir réduire le fragment saillant au dehors. Le membre inférieur est placé dans une gouttière plâtrée remontant très haut sur la face postérieure de la cuisse et maintenant le pied à angle droit sur la jambe. La gouttière est construite de telle sorte qu'on puisse panser et surveiller la plaie.

Pendant deux ou trois jours on fait des pansements humides, puis des pansements secs à la gaze iodoformée. Des bourgeons charnus trop exubérants sont cautérisés au nitrate d'argent ; le bout du fragment supérieur du tibia qui était dépériosté s'élimine peu à peu par petits fragments.

Mai. — Apparition d'une hydarthrose dans l'articulation du genou droit. Compression ouatée, l'épanchement se résorbe peu à peu. La plaie est complètement cicatrisée.

Juillet. — Nouvelle hydarthrose dans la même articulation. De nouveau, compression ouatée avec bons résultats.

1^{er} août. — Le malade commence à se lever et à faire quelques pas appuyé sur deux béquilles. Il sent que sa jambe commence à être solide ; toutefois, il ne peut rester longtemps debout ; il se fatigue facilement, son pied enfle et devient douloureux lorsqu'il conserve longtemps la station debout.

Les jours suivants le malade continue à se lever ; il marche avec l'aide d'une béquille seulement ; il trouve que sa jambe devient de jour en jour plus solide.

25 août. — Il demande à sortir. La consolidation paraît bonne, le cal n'est pas très volumineux, malgré un très léger

raccourcissement du membre (1 cent.) et une légère atrophie du triceps. Il marche très bien et sort deux jours après.

OBSERVATION VI

Fracture compliquée directe de la jambe droite.

Désinfection du foyer. — Appareil plâtré. — Guérison

Ernest C..., journalier, quarante ans, entre le 24 février 1899, salle Gosselin, pour une fracture compliquée très oblique et très élevée du tibia droit. Tombé du haut d'une muraille sur un tas de grosses pierres, il sent une vive douleur au niveau de sa jambe droite. Il est transporté à l'hôpital et on note l'existence d'une plaie siégeant à la face interne du tiers supérieur de la jambe, au fond de laquelle on aperçoit les fragments du tibia peu déplacés.

Désinfection immédiate sous chloroforme, pansement sec et immobilisation dans une gouttière plâtrée.

Le pansement est changé trois jours après. La plaie se ferme très vite ; le plâtre est enlevé quarante jours après, mais on en remet un autre parce qu'il existe encore un peu de mobilité. Deux mois après l'accident, le 24 avril, le malade commence à mettre le pied par terre et sort le 25 mai avec une jambe très solide et sans raccourcissement pour aller à Vincennes.

OBSERVATION VII

Fracture compliquée des deux os de la jambe droite directe. — Désinfection. — Appareil plâtré et silicaté

Le 8 mars, D..., trente ans, cocher d'omnibus, montait sur son siège quand le cheval de flèche droit se mettant à ruer, l'atteignit à la jambe droite. Le coup de pied lui frac

tura le tibia à 3 centimètres au-dessus de la malléole interne. D... tomba sur le sol et se fractura alors le péroné. Il existe un léger déplacement des fragments, surtout du péroné.

La plaie produite par le fer du cheval est large de 3 centimètres. Elle est désinfectée rigoureusement, pansée à sec, et le membre est immobilisé dans une gouttière en fil de fer. Injection préventive de 2 centimètres cubes de sérum anti-tétanique.

L'accident étant arrivé le 8 mars, on panse de nouveau la plaie le 10 mars et la fracture réduite est immobilisée dans un plâtre fenêtré.

20 mars. — La plaie a diminué d'étendue. Le malade n'a présenté aucun symptôme de tétanos.

30 mars. — La plaie est guérie.

5 mai. — Ablation du plâtre ; mais comme il existe encore de la mobilité on met un appareil silicaté.

25 mai. — Suppression du silicate. Légère mobilité encore. Massage, repos au lit.

30 mai. — Le blessé se lève avec des béquilles ; il marche péniblement. La fracture est presque entièrement consolidée ; il existe environ 1/2 centimètre de raccourcissement. Massage de la jambe.

15 juin. — Il s'appuie sur sa jambe fracturée et marche avec deux béquilles.

20 juin. — Il essaie de marcher avec une canne.

26 juin. — Il quitte l'hôpital. Le cal est parfait, solide.

OBSERVATION VIII

Fracture compliquée de jambe avec issue du fragment supérieur. — Fracture indirecte. — Pas de résection. — Gouttière en fil de fer puis plâtre. Guérison.

Le 26 mars 1899, B... Louis, dix-neuf ans, mécanicien, rentrant chez lui en voiture voulut descendre avant que celle-ci fût complètement arrêtée. Il trébucha, manqua le trottoir et son pied glissa entre le trottoir et le marchepied de la voiture. Il tomba aussitôt, se fracturant les deux os de la jambe par un mouvement de torsion. Le fragment supérieur du tibia vint à fleur de peau et la perfora. La plaie est immédiatement désinfectée à l'eau phéniquée, à l'alcool, le fragment non souillé est réduit après nettoyage. Comme le malade a beaucoup de gonflement, que sa jambe est grosse on le met dans une gouttière en fil de fer.

Le lendemain on change le pansement ; la plaie va très bien. Le dixième jour, la plaie étant presque fermée on applique un appareil plâtré à fenêtre. Le quinzième jour après l'accident la plaie est cicatrisée.

Quarante-six jours après, l'appareil plâtré est enlevé. La fracture est bien consolidée. Le pied est en bonne attitude. Le cal est peu volumineux. Pas de raccourcissement.

Comme le malade présente une légère atrophie des muscles de la jambe on fait quelques jours de massage.

5 juin. — Le malade quitte l'hôpital. Il marche très bien avec une canne et longtemps sans se fatiguer,

OBSERVATION IX

Fracture oblique de la jambe gauche compliquée secondairement. — Résection de l'extrémité saillante du fragment supérieur. — Extraction d'un séquestre inclus dans le canal médullaire. — Guérison.

Le 12 mai 1899 au soir, P..., relieur, trente-sept ans, rue Delambre, rentrant ivre chez lui, se trouva tout à coup couché par terre au milieu de la chaussée, sans savoir ce qui lui était arrivé. Relevé par des amis il est conduit à Cochin salle Gosselin. Il avait une fracture en V du tibia au tiers inférieur, presque à l'union du tiers moyen ; chevauchement des fragments et raccourcissement assez considérable. Le fragment inférieur est à fleur de peau, mais ne la perce pas. Grosse phlyctène au niveau du foyer de fracture. Le péroné est fracturé à la partie supérieure du tiers supérieur.

Pansement au salol et gouttière en fil de fer à cause du gonflement.

18 mai. — On réduit la fracture et on immobilise dans une gouttière plâtrée. Il se produit un peu de déplacement des fragments. Le fragment supérieur affleure la peau, la transperce. L'appareil plâtré est enlevé (50^e jour après l'accident).

63 jours après l'accident, abrasement du tibia. On enlève en même temps un séquestre invaginé dans le cal fibreux.

20 juillet. — La plaie est guérie. L'os se reforme rapidement.

2 août. — Le malade se lève, vingt jours après l'abrasement du tibia. Il marche bien ; 0 cm. 5 de raccourcissement.

21 août. — Le malade part à Vincennes complètement guéri.

OBSERVATION X

Fracture de jambe sus-malléolaire directe. — Absès volumineux de la même région par infection secondaire — Incision de l'abcès qui ouvre le foyer de fracture. — Appareil plâtré. — Guérison.

Ernestine Ch..., trente-huit ans, teinturière, rue de la Glacière, tombe dans un escalier et se fait une fracture de la jambe gauche le 14 janvier 1901. Transportée à l'hôpital Cochin, salle Richet. Au moment de la chute, la malade a ressenti une douleur au niveau de la malléole externe. Sur le côté externe de cette malléole, la malade avait une petite éraflure qui est passée inaperçue. Gouttière ouatée. Huit jours après, appareil plâtré.

Huit jours après, la malade se plaint d'élancements au niveau de son éraflure. Le neuvième jour on retire le plâtre à cause des douleurs. La jambe était enflée, rouge, la peau était tendue.

2 février. — Première incision qui donne issue à du pus et soulage la malade pendant quelques jours. Gouttière ouatée.

10 février. — Les élancements ayant recommencé, on agrandit la première incision qui avait été faite sur la face externe de la malléole externe. La malade va mieux.

La malade présentant des douleurs et du gonflement au niveau de la malléole interne on fait, à ce niveau, le 15 février, une incision qui arrive à l'os et donne issue à du pus. On

draine avec une mèche et l'on fait tous les jours des pansements humides à l'eau boriquée.

15 mars. — La jambe est en voie de guérison. Les décollements qui s'étaient produits sur le côté externe du tibia ont cessé.

2 mai. — Les plaies sont cicatrisées. La consolidation de la fracture est bonne. Pas de raccourcissement. La malade marche très bien. Elle quitte l'hôpital le 28 mai.

OBSERVATION XI

Fracture compliquée de la jambe gauche, directe
Désinfection. — Appareil plâtré. — Guérison.

M..., livreur, vingt-neuf ans, a la jambe gauche heurtée par un baril qu'il déchargeait le 7 juin 1899. Il glisse, tombe le pied tourné en dedans et ne peut se relever. Le gonflement apparaît aussitôt ; la plaie saigne beaucoup. On lui fait un premier pansement et on le conduit à Cochin. On constate une fracture du tibia au tiers moyen et une fracture du péroné un peu au-dessus de la précédente. Par une plaie située sur le côté externe de la jambe sort un fragment du péroné. On réduit immédiatement la fracture sous le chloroforme après désinfection et débridement, et on applique un plâtre.

20 juin. — La plaie de la jambe est complètement guérie.

Au quarantième jour, on enlève l'appareil plâtré ; le cal osseux est solide ; la jambe n'a pas de raccourcissement ; elle est en bonne position.

On fait du massage et le blessé garde le lit jusqu'au cinquantième jour. Il se lève le cinquantième jour et part pour Vincennes le soixantième jour.

OBSERVATION XII

Fracture compliquée de la jambe. — Désinfection de la plaie. — Appareil plâtré. — Guérison.

F... Désiré, quarante-deux ans, charretier, entre le 29 octobre 1900, salle Gosselin.

Pendant qu'il attelait ses chevaux il reçoit un coup de pied au niveau de la jambe droite. Il tombe et ne peut se relever. Transporté immédiatement à l'hôpital, on constate pendant le trajet que du sang coule le long de sa jambe. Il existe une fracture de la partie moyenne du tibia. Le péroné est fracturé à peu près au même niveau. Une plaie contuse existe sur la face interne de la jambe, au fond de la plaie on aperçoit les fragments du tibia. Sous le chloroforme on désinfecte la plaie, et on applique après réduction un plâtre fenêtré. Injection de sérum antitétanique.

La plaie, très longue à guérir, ne se ferme qu'au bout de deux mois, après avoir longtemps suppuré. La consolidation longue à se faire nécessite l'emploi de plusieurs plâtres.

1^{er} mai. — Le malade commence à se lever et à marcher avec une canne. Massage. 1 centimètre de raccourcissement.

Il quitte l'hôpital guéri le 21 mai 1901.

OBSERVATION XIII

Fracture compliquée de la jambe gauche au tiers moyen. — Fracture sus malléolaire de la jambe droite. — Désinfection. — Immobilisation simple.

B... Pierre, trente et un ans, tourneur sur métaux, rue Nationale, 158, tombe dans un mauvais escalier et roule une dizaine de marches. L'accident a lieu le 24 avril 1901. Il essaie de se relever mais ne peut pas. Arrive à Cochin à 5 heures. L'interne de garde constate une fracture compliquée de la jambe gauche au tiers moyen. Plaie assez minime à la face interne du tibia. Presque pas d'hémorragie; les fragments du tibia sont peu déplacés, le péroné est incomplètement rompu. La plaie est immédiatement désinfectée et le membre mis dans une gouttière métallique. A droite existe aussi une fracture sus-malléolaire.

Le lendemain la plaie est nettoyée à nouveau, les fractures sont réduites et immobilisées dans des appareils plâtrés, l'un avec fenêtre. La plaie est guérie en cinq ou six jours.

10 juin. — Les plâtres sont enlevés. Le malade commence à se lever et à marcher. Il boite un peu les premiers jours. Quitte guéri l'hôpital le 1^{er} juillet.

OBSERVATION XIV

Fracture compliquée de la jambe gauche. — Ouverture du foyer. — Ablation des esquilles. — Régularisation des fragments. — Plâtre.

R..., quarante-cinq ans, concierge, entre le 23 avril 1900 à l'hôpital Cochin, salle Demarquay. Il vient de faire un faux

pas dans un escalier et est tombé de sa hauteur. On le porte à l'hôpital avec une fracture compliquée de l'extrémité inférieure des os de la jambe. Il existe une plaie assez étendue à 5 ou 6 centimètres au-dessus de la malléole interne. Le fragment supérieur du tibia fait saillie dans la plaie. L'hémorragie est assez abondante.

Le malade est opéré d'urgence. Sous chloroforme on résèque l'extrémité du fragment, on enlève des esquilles, et le membre est placé dans un plâtre fenêtré.

Tous les deux jours on panse la plaie et on change les mèches de gaze iodoformée introduites dans celle-ci.

4 mai. — La mèche de gaze iodoformée est supprimée et l'on panse à plat.

9 mai. — Comme il existe un peu de suppuration, on met un appareil de Scultet et on fait les pansements tous les deux jours, ainsi que des pulvérisations phéniquées. Il existe de grosses esquilles très adhérentes. A la face dorsale du pied, s'est formée une escarre qui tend à l'élimination.

10 juin. — On constate une amélioration. Pendant tout le mois de juin et juillet le même traitement est continué.

21 septembre. — Ablation de deux séquestres osseux à la face postérieure du tibia.

Ablation des deuxième et troisième cunéiformes.

La fracture du tibia est à peu près consolidée. Suppression du Scultet.

19 octobre. — Etat général toujours bon. Ablation d'un séquestre à la partie intérieure du tibia. Pulvérisations phéniquées.

25 octobre. — Pansement sec iodoformé. La suppuration de la plaie est de moins en moins abondante.

15 décembre. — Suppression d'un petit séquestre derrière le deuxième orteil.

Pendant le mois de janvier et février, état stationnaire ; la plaie suppure moins, mais toujours un peu.

Mars 1901. — Pansements secs tous les cinq jours.

Les plaies sont en bonne voie de guérison.

Avril 1901. — Pour hâter le bourgeonnement de la plaie, on fait des pansements picriqués tous les huit jours. Le malade rentre chez lui le 14 juin. Il vient faire panser tous les jours sa plaie du pied qui l'empêche de marcher encore. La fracture de la jambe est guérie depuis longtemps.

OBSERVATION XV

Fracture compliquée de la jambe avec issue de fragment.

— *Réséction de la pointe osseuse. — Délirium tremens.*

— *Mort.*

Marius A..., cinquante-deux ans, 3 rue du Quatre-Septembre, reçoit le 17 juillet 1901 une grosse pierre sur la jambe droite. Il entre immédiatement à Cochin, salle Goselin. Il présente tous les signes d'une fracture de jambe fermée. Le malade ne peut détacher le talon du plan du lit. Le pied est dévié en dedans. Dépression en coup de hache quelques centimètres au-dessus du cou-de-pied. Mobilité considérable, grande crépitation. On sent le fragment supérieur du tibia qui fait saillie sous la peau. Point douloureux au tiers inférieur du péroné. Pendant qu'on l'examine, le malade, éthylique avéré, fait des mouvements désordonnés qui provoquent l'issue au dehors du fragment du tibia qui perce la peau.

La plaie est désinfectée et on résèque la partie inférieure

très aiguë du fragment supérieur. On fait quelques points de suture. Pansement compressif. Immobilisation dans une gouttière métallique.

19 juillet. — Le malade a du delirium tremens. Température 39° 5.

22, 23, 24 juillet. — La température reste aux environs de 40 degrés. Le malade présente en même temps une pneumonie droite qu'on traite par des ventouses sèches et scarifiées.

Le malade meurt le 24 juillet.

OBSERVATION XVI

Fracture compliquée de la jambe gauche, directe Suture osseuse. — Guérison

Louis P..., journalier, trente-quatre ans, rue Campo-Formio, 7, reçoit le 23 décembre 1901 une poutre sur la jambe gauche. Il ne peut se relever et est transporté à l'hôpital Cochin où on lui fait d'urgence le nettoyage du foyer de la fracture et la suture osseuse.

On immobilise dans un appareil plâtré à fenêtre après avoir fait un pansement aseptique. La plaie est guérie au bout de huit jours.

20 janvier. — L'appareil plâtré devenu trop large est enlevé, et on applique un deuxième appareil sans fenêtre, la consolidation n'étant pas encore complète.

21 février. — Ablation de l'appareil plâtré. Il existe encore un peu de mobilité anormale. On remet un nouvel appareil.

25 mars. — L'appareil est enlevé ; la consolidation n'est pas encore tout à fait parfaite.

Pendant quelques jours on fait du massage, et le malade part guéri le 6 avril 1902. Pas un centimètre de raccourcissement.

OBSERVATION XVII

Fracture compliquée de jambe. — Extension continue. — Guérison

Le 1^{er} juillet 1902, au soir, A... Marc, tailleur de pierre, vingt-cinq ans, rue Cassini, reçoit un violent coup de pied un peu au-dessus de la malléole interne. Il tombe, se relève, mais lorsqu'il essaie de marcher, il retombe aussitôt. Reçu à Cochin immédiatement. On constate au niveau du cou-de-pied une déformation énorme, et un peu au-dessus de la malléole interne, une vaste plaie profonde allant jusqu'aux plans osseux. On constate également tous les signes d'une fracture bi-malléolaire ; le pied est fortement dévié en dehors. Grande mobilité anormale.

Le foyer traumatique est abondamment lavé à l'eau oxygénée, sous le chloroforme ; puis la fracture est réduite, le pied étant ramené à angle droit. Appareil plâtré fenêtré pour pouvoir renouveler les pansements. Etat excellent ; pas de fièvre.

3 juillet. — Application d'un appareil d'Hennequin, la réduction n'ayant pu être maintenue par le plâtre ordinaire. Extension avec un poids de 5 kilos. Une fenêtre est ménagée dans l'appareil pour pouvoir entretenir l'asepsie de la plaie.

7 août. — L'appareil faisant souffrir le malade, M. Hennequin enlève l'appareil et en applique un autre.

17 août. — Le malade sort avec son appareil.

9 septembre. — L'appareil est enlevé. Le malade est en très bon état, il commence à marcher et vient se faire masser. Pas tout à fait 1 centimètre de raccourcissement.

OBSERVATION XVIII

*Fracture compliquée du tiers inférieur de la jambe droite.
Désinfection. — Extension continue. — Guérison.*

Arsène F. . . , trente-quatre ans, charretier, rue du Château-des-Rentiers, 43, est attaqué le 16 mars et frappé par trois individus. Il est jeté par terre, ne peut se relever et est transporté à l'hôpital Cochin.

Il présente des plaies de la tête et de la face ; au tiers inférieur de la région antéro-interne de la jambe droite, on note une petite plaie dont l'aspect fait penser à l'existence d'une fracture compliquée. Jambe et pied œdématiés. A la palpation on sent très bien la saillie du fragment supérieur. Crépitation, mobilité anormale ; raccourcissement de 4 centimètres. On diagnostique une fracture compliquée.

Après nettoyage de la plaie, pansement sec ; puis le membre est placé dans une gouttière avec un bandage compressif.

25 mars. — On réduit la fracture, on applique un appareil d'Hennequin à extension continue. Poids 1 kilog. Tous les deux jours on ajoute 500 grammes jusqu'à 2 kilogs.

5 avril. — Ascension de température. Le malade interrogé dit qu'il ressentait depuis quelques jours une douleur dans

la cuisse. Il tousse, a un point de côté. Râles sous-crépitaⁿts, crachats sanguinolents, pendant quelque jours. Les symptômes font penser à une embolie.

6 avril. — Ventouses sèches.

10 avril. — Le malade va beaucoup mieux ; point de côté moins douloureux ; à la fin du mois tout a disparu.

1^{er} mai. — La botte de l'appareil est retirée.

4 mai. — On retire le plâtre. Le membre est placé dans une gouttière avec bandage compressif.

11 mai. — Le membre est retiré de la gouttière. Plus de mobilité. Pas de raccourcissement. On fait du massage.

18 mai. — Le malade commence à se lever. Marche bien.

25 mai. — Le malade sort. Il reviendra se faire masser pendant quelque temps.

OBSERTATION XIX

*Fracture de jambe compliquée. — Désinfection
sous chloroforme. — Appareil plâtré. — Guérison*

Louis M..., vingt-huit ans, garçon livreur, boulevard d'Italie, 15, entre salle Gosselin pour une fracture de la jambe droite compliquée de plaie. En descendant de son siège, il manque le marchepied et tombe sur le rebord d'un trottoir le 6 novembre 1903. Plaie assez petite de la face antérieure du tiers moyen de la jambe saignant assez abondamment. On constate en outre tous les signes d'une fracture du tibia et du péroné au niveau de la plaie. La plaie nettoyée, on tente la réduction qui ne peut être obtenue et qui est opérée sous chloroforme. On applique ensuite un plâtre avec fenêtre,

Le malade va bien les jours suivants ; la plaie ne suppure pas et guérit en quelques jours. Le plâtre est enlevé le 10 décembre ; mais la consolidation n'étant pas complète on en remet un autre.

3 janvier. — Le plâtre est enlevé et le malade commence à faire quelques pas. Il quitte l'hôpital le 20 janvier 1904 complètement guéri.

OBSERVATION XX

Fracture comminutive de la jambe gauche compliquée

Georgette, D..., dix ans, rue Mesnil, tombe de voiture le 8 novembre 1904 sur le quai de la gare de Maison Blanche, la jambe étant prise dans la roue encore en marche. Arrive à Cochin, salle Richet, à 6 heures du soir. Le pied est ballant et la jambe présente deux plaies, une du côté interne, une du côté externe ; elles saignent abondamment ; par la plaie située sur le côté interne on retire une esquille ; immédiatement on fait un premier nettoyage.

Il existe une fracture comminutive compliquée avec un trait sus-malléolaire comprenant les deux os, et un trait passant à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur de la jambe. La portion des os intermédiaires aux deux traits est broyée en nombreux fragments.

9 novembre. — On désinfecte les plaies et l'on fait pendant quelques jours des pansements humides, le membre étant dans une gouttière.

19 novembre. — On applique un plâtre à fenêtre ; le raccourcissement de la jambe n'est que de 2 centimètres.

29 novembre. — Le plâtre est retiré à cause du sphacèle de

la plaie et des téguments. Un abcès profond qui s'est collecté s'est terminé par résolution.

7 décembre. — Nouveau plâtre.

14 janvier 1905. — Le plâtre est enlevé, un autre est remis le 16^e janvier.

25 février. — Quoique la plaie du côté interne ne soit pas guérie, la malade commence à marcher.

10 mars. — On incise la plaie pour enlever trois esquilles. On touche la plaie à la teinture d'iode, une mèche introduite dans la plaie est renouvelée tous les deux jours.

15 avril. — La malade quitte l'hôpital pas encore complètement guérie mais pouvant marcher assez facilement. Raccourcissement de 2 centimètres.

OBSERVATION XXI

Fracture compliquée des deux jambes. — Gangrène gazeuse consécutive. — Mort.

Joseph F..., quarante-deux ans, charretier, tombe le 17 août à côté du cheval qu'il conduisait ; la roue du tombereau passe sur ses jambes. Le blessé est porté à Cochin où l'on constate l'existence d'une fracture de la jambe droite au tiers moyen, compliquée d'une large plaie à bords contus laissant voir le tibia fracturé en plusieurs fragments ; à gauche existe aussi une fracture susmalléolaire avec petite plaie à la face interne de la jambe un peu au-dessus de la malléole. Les plaies sont désinfectées, les deux jambes immobilisées dans deux gouttières ouatées. Le lendemain le malade a une température élevée : 39°5. Une gangrène gazeuse se déclare à la face interne de la jambe droite et malgré des débri-

dements, des lavages à l'eau oxygénée le malade meurt le lendemain.

OBSERVATION XXII

Fracture compliquée directe de la jambe droite.

Pansements ; esquillectomie.

Joseph L..., trente-huit ans, laitier, rue Château-des-Rentiers, poussant une voiture tomba le 27 mars 1904, sous la roue qui lui passa sur la jambe droite. Le malade ne peut se relever et est transporté à Cochin. Il a une fracture de jambe à la jonction du tiers inférieur et du tiers moyen et trois plaies.

Une, face externe de la jambe en avant de la malléole externe.

Une, le long du bord externe du pied au niveau du talon.

Une, face interne de l'articulation tibio-tarsienne.

La première permet d'avoir accès sur le tibia et le péroné.

Les plaies sont soigneusement lavées et désinfectées ; ablation de deux esquilles. Puis on fait tous les jours des lavages à l'eau oxygénée et des pansements pendant dix jours, le membre étant dans une gouttière métallique.

Puis les pansements ne sont plus faits que tous les deux jours, et on applique le 20 avril un appareil plâtré avec fenêtre. Les plaies se cicatrisent rapidement.

Le malade part en bon état le 26 septembre 1904 (1 centimètre environ de raccourcissement), le pied en bonne position.

OBSERVATION XXIII

Fracture compliquée du tiers supérieur de la jambe droite.

— *Fistules, séquestres non mobiles. — Le malade sort avant la consolidation.*

Georges H..., trente-deux ans, serrurier, 10 rue Poinot, reçoit sur la jambe une poutre de fer qu'il déchargeait le 11 juillet 1904. Transporté à Cochin on constate l'existence d'une plaie assez large siégeant au tiers inférieur de la face antéro-externe de la jambe. Hémorragie assez abondante. Une fracture du tibia siége au niveau de la plaie; fracture du péroné à la même hauteur. La plaie est désinfectée sous le chloroforme et le membre immobilisé dans une gouttière. La plaie est pansée tous les trois ou quatre jours. Il existe un petit séquestre non mobile à la partie inférieure du fragment supérieur. Le séquestre est enlevé et le membre mis dans un plâtre fenêtré.

18 juillet. — Le malade sort sur sa demande, la plaie n'étant pas encore fermée et la jambe point consolidée.

OBSERVATION XXIV

Fracture compliquée de la jambe gauche au tiers moyen

Désinfection sous chloroforme. — Guérison

Auguste B..., vingt-deux ans, encadreur, rue Monsieur-le-Prince s'amusant le 25 septembre 1904 à monter sur une motocyclette derrière un de ses camarades tombe et est traîné pendant quelques mètres. A l'hôpital Cochin où il est transporté aussitôt on constate l'existence d'une fracture compli-

quée de la jambe gauche à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen. Le fragment supérieur du tibia oblique, fait issue par la plaie. Fracture du péroné au même niveau.

D'urgence la plaie est désinfectée sous chloroforme après incision de 10 centimètres de long à la face antérieure de la jambe. Le fragment saillant, désinfecté est réduit, et la fracture immobilisée dans un plâtre. Le malade reçoit une injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique. Les jours suivants le malade va bien. La plaie se cicatrise bientôt après avoir livré passage à une esquille.

Vingt jours après la fracture se consolidant en mauvaise position, M. Schwartz coupe le cal et immobilise le membre dans un nouvel appareil plâtré.

15 novembre. — L'appareil est enlevé, la consolidation est bonne. Le malade commence à marcher et après quelques séances de massage, rentre chez lui guéri sans un centimètre de raccourcissement le 24 novembre.

OBSERVATION XXV

Fracture compliquée de la jambe droite, directe. — Déchirure de la saphène interne. — Désinfection sous chloroforme. — Ingestion de corps thyroïde. — Guérison.

Adolphe G..., dix-neuf ans, livreur à Arcueil, a été le 25 octobre 1905 projeté hors de sa voiture qui avait été heurtée par un tramway ; sa voiture s'est renversée sur lui et lui a frappé violemment la jambe droite.

Il entre à 4 heures du soir à Cochin, où l'on nettoie immédiatement une plaie de la grandeur d'une pièce de 2 francs qui existe à la face interne de la jambe (tiers inférieur). Hémorragie abondante.

Le tibia est fracturé dans la plaie à son tiers inférieur. Mobilité anormale et crépitation. Le péroné est fracturé au même niveau. Pas de température.

Le lendemain on décide de faire le nettoyage du foyer de fracture. Anesthésie à l'éther. On ouvre largement le foyer de fracture.

La saphène interne qui a été dénudée sur une grande longueur et perforée, donne une assez grande quantité de sang. Dans la plaie on aperçoit le tibia qui est fracturé transversalement. Déplacement des fragments minime dans le sens antéro-postérieur.

Pas de chevauchement. Injection d'eau oxygénée pure. Résection du bout de saphène dénudé, puis la plaie est en partie réunie par des points de suture. Une mèche est laissée dans la plaie. Pansement antiseptique. Immobilisation dans un plâtre fenêtré.

27 septembre. — Le malade n'a pu dormir, mais l'état général est bon.

Pouls 80°. Température 37 degrés.

30 octobre. — Pas de fièvre depuis l'opération. On refait le pansement et on change la mèche. Peu de suintement de la plaie. État général bon.

4 novembre. — Un peu de température, parce que le malade présente de l'urticaire.

5 novembre. — Température 37° $\frac{1}{4}$ le matin. Il s'est formé à la face antérieure de la jambe une phlyctène qui a suinté.

On renouvelle le pansement et la mèche.

Plaie en bon état.

7 novembre. — Ablation des fils ; plaie très belle tendant à se combler.

10 novembre. — Saintement sérieux très peu abondant de la plaie. Pansement. La plaie est touchée à la teinture d'iode.

24 novembre. — La plaie est presque complètement cicatrisée.

L'appareil est enlevé ; on constate encore un peu de mobilité anormale (retard qu'on peut attribuer peut-être à des rhumatismes que le malade a eus peu de temps avant son entrée à l'hôpital). Nouvelle gouttière plâtrée.

On donne pendant dix jours à la malade 2 capsules de corps thyroïde par jour.

29 novembre. — Le malade quitte l'hôpital avec un appareil silicaté.

OBSERVATION XXVI

Fracture compliquée de la jambe droite. — Esquillotomie.

Ligature des fragments. — Guérison

C... Louis, terrassier, trente-deux ans, à Gentilly, a la jambe prise sous un éboulement le 16 mars 1906. On le transporte à l'hôpital Cochin où il est admis salle Demarquay. Il présente une vaste plaie à la face interne de la jambe droite. Les tissus tout autour sont contus. Au niveau de la plaie, fracture du tibia comminutive avec quelques esquilles libres. Pas d'issue au dehors des fragments. Péroné fracturé un peu au-dessus.

Après désinfection sous le chloroforme et ablation des esquilles détachées, on rectifie les fragments principaux et l'on pratique une ligature osseuse qui fait adhérer les esquilles qui ont été laissées. On fait une injection de chlo-

rure de zinc, et la plaie est drainée et pansée. La jambe est immobilisée dans un appareil de Scultet, Injection de sérum antitétanique.

La plaie est pansée au bout de quatre jours ; elle a peu suinté. Le malade va bien.

Les pansements sont renouvelés tous les trois ou quatre jours. Au bout de vingt jours la plaie étant guérie on remplace le Scultet par un appareil plâtré.

Le malade quitte l'hôpital guéri le 20 juillet après quelques séances de massage. Il marche bien, sa jambe n'est pas raccourcie.

OBSERVATION XXVII

(Camboulives et Clermont)

Fracture compliquée de la jambe droite avec issue d'un fragment du tibia. — Phlébite consécutive. — Appareil de Scultet, puis plâtre. — Guérison.

Ch... Pierre, charretier, âgé de trente-huit ans, entre salle Gosselin à l'hôpital Cochin, le 24 février 1907. Il marchait à côté de ses chevaux dans un mauvais chemin quand il trébucha et son pied glissa dans une ornière profonde dans laquelle la roue était engagée. Il cria aux chevaux de s'arrêter, mais ceux-ci ne s'arrêtèrent que quand la roue eut déjà comprimé la jambe droite du malade. On dégagea le malade et on le porta à l'hôpital. Dans le trajet le malade perdit par la jambe une certaine quantité de sang.

A l'examen l'on constata peu après son arrivée, un œdème assez considérable de la jambe avec teinte ecchymotique. Le

fragment supérieur du tibia qui a perforé la peau, le caleçon, le pantalon du malade et a éraillé la guêtre que celui-ci portait, fait saillie à l'extérieur. Ce fragment hernié a 1 centimètre environ. La plaie qu'il a produite siège sur la face antéro-interne à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. Elle est ovulaire à 1 centimètre de long. Le péroné est fracturé au même niveau. Le fragment est réduit et la plaie désinfectée par l'interne de garde.

Le lendemain, la plaie est débridée, désinfectée, et comme il existe beaucoup de gonflement on immobilise le membre dans un appareil de Scultet qu'on laisse quatre jours.

28 février. — Pansement de la plaie. L'œdème n'ayant pas disparu on remet le Scultet qu'on laisse encore quatre jours.

5 mars. — Le gonflement ayant disparu on applique un plâtre avec fenêtre, la plaie n'étant pas encore tout à fait cicatrisée.

25 avril. — Ablation du plâtre. On en remet un autre parce qu'il existe encore un peu de mobilité des fragments.

10 mai. — Le malade présente de l'œdème de la cuisse avec rougeur de la peau. On réveille à la pression une douleur assez vive au niveau de la saphène interne, qui présente un cordon dur sur une certaine longueur.

31 mai. — Le malade a un point de côté violent à gauche, des quintes de toux, des crachats hémoptoïques. Râles sous-crépitaux.

Température 39°5.

3 juin. — Température 39 degrés. Même état. Crachats sanguinolents virant au noir.

8 juin. — Etat général meilleur. Le malade ne tousse pas et ne crache presque plus.

25 juin. — Le plâtre est enlevé ; le malade commence à marcher. On fait une radiographie qui montre une bonne consolidation en position transversale. De profil il existe un léger déplacement antéro-postérieur, le fragment tibial supérieur débordant un peu en avant le fragment inférieur. Le péroné est consolidé en bonne position. Pas de raccourcissement.

29 juillet. — Le malade part guéri à Vincennes.

OBSERVATION XXVIII (personnelle)

*Fracture compliquée du tiers inférieur de la jambe droite.
— Suture et désinfection. — Secondairement résection
d'un fragment osseux. — Guérison.*

D... Alphonse, vingt-cinq ans, garçon boulanger en traitement pour la syphilis à l'hôpital Ricord saute le mur de l'hôpital dans la nuit du 1^{er} avril 1907, et dans sa chute se fracture la jambe droite. On l'amène immédiatement à l'hôpital Cochin, où il entre salle Demarquay. On constate l'existence d'une fracture du tibia et du péroné compliquée de plaie. Celle-ci siège en avant et en dehors au niveau du tiers inférieur de la jambe. Le fragment du tibia taillé en bec de flûte fait saillie sur une longueur de 3 à 4 centimètres à travers la plaie. Le déplacement et le chevauchement des fragments, par suite, sont énormes.

Le blessé est opéré d'urgence par le chirurgien de garde sous le chloroforme ; celui-ci débride largement les tissus, il résèque l'extrémité du fragment qui fait saillie, il désinfecte

à l'eau oxygénée, à l'alcool, et pratique la suture osseuse.

Sept jours après on constate des troubles circulatoires ; la jambe est œdématisée et bleuâtre et la plaie continue à saigner abondamment.

On l'opère à nouveau ; on incise la plaie, on fait l'ablation d'esquilles et le drainage de la plaie. Le membre est immobilisé dans un appareil plâtré ; la plaie suppure longtemps, et est pansée tous les deux ou trois jours.

Le 2 août le malade passe à Ricord où on lui retire encore des esquilles.

Il revient dans le service le 5 octobre 1907.

La plaie est cicatrisée, et la consolidation osseuse obtenue ; mais il existe une déformation assez considérable au niveau de la face externe de la jambe ; le fragment supérieur du péroné déborde le fragment inférieur et menace de perforer les téguments ; les fragments du tibia au contraire sont consolidés en bonne position.

Le 17 octobre après anesthésie des membres inférieurs à la stovaïne lombaire, on incise longitudinalement les tissus au niveau de la pointe osseuse, et on fait la résection, avec le ciseau et le maillet du fragment du péroné proéminent. La plaie suturée aux crins guérit en dix jours ; le malade commence à se lever et à marcher, en boitant légèrement d'abord, et sort complètement guéri le 18 novembre 1907.

Deux centimètres seulement de raccourcissement.

OBSERVATION XXIX

Fracture compliquée de la jambe gauche. — Gangrène gazeuze consécutive. — Amputation de cuisse. — guérison.

Joseph T..., quarante-neuf ans, marbrier, reçoit le 28 juin 1907 un bloc de granit d'environ 1.200 kilogs sur la jambe droite.

A son arrivée à l'hôpital Cochin on constate l'existence de trois plaies très larges siégeant à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur de la jambe, une sur la face antérieure, les deux autres sur les faces interne et externe. Les deux os sont fracturés comminutivement ; mobilité anormale très marquée ; hémorragie extrêmement abondante.

On tente la conservation. Sous chloroforme, les plaies sont désinfectées, avec de l'eau oxygénée ; des fragments osseux faisant saillie dans les plaies sont retirés. Gouttière.

29 juin. — Le pied gauche est glacé, on ne sent pas battre la pédieuse. Pansement.

30 juin. — Odeur infecte, quand on retire le pansement.

Température 38°2. On ne constate pas de pus, mais les téguments compris entre les deux plaies antérieure et externe sont verdâtres et insensibles. Le dos du pied est violacé mais chaud ; la pédieuse ne bat pas ; les orteils sont froids. Il existe de l'anesthésie du dos du pied et des orteils. Hyperesthésie de la région inférieure de la jambe. On lave la plaie, on panse avec de l'ektogan et des compresses imbibées d'alcool.

1^{er} juillet. — Odeur fétide en défaisant le pansement. La jambe est verdâtre, insensible et l'on sent une crépitation ga-

zeuse remontant jusqu'à l'extrémité supérieure de la cuisse.

Sous chloroforme on fait l'amputation au tiers supérieur de la cuisse ; l'incision circulaire passe à la face externe de la cuisse au milieu de la partie infiltrée de gaz. Amputation en manchette. Drainage. Suture aux crins.

2 juillet. — La plaie va bien, la température est tombée.

13 juillet. — On coupe les crins, et on résèque un lambeau sphacélé. Résection d'un autre lambeau sphacélé au niveau du lambeau postérieur.

6 août. — Le malade sort guéri avec un pilon.

OBSERVATION XXX

Fracture compliquée de jambe dr oite *Désinfection. — Suture osseuse*

Mas... Paul, soixante-douze ans, rue de la Glacière est tombé le 14 octobre 1907 à sept heures du soir dans sa cour. On l'a relevé immédiatement et porté à l'hôpital Cochin. Il s'est fait en tombant une fracture oblique de jambe à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. Le fragment supérieur du tibia taillé en bec de flûte fait saillie dans la plaie. Désinfection sommaire, pansement et immobilisation dans une gouttière dès son arrivée.

Le lendemain sous chloroforme, résection de l'extrémité du fragment du tibia qui faisait saillie. Suture osseuse. Désinfection à l'eau oxygénée, alcool, permanganate, etc., et immobilisation dans une gouttière de Boeckel.

La plaie est cicatrisée en un mois environ. Mais la conso-

lidation tarde à se faire et n'est pas encore faite complètement malgré l'ingestion de sirop de sucre et de thyroïdine un an après.

Le malade qui a soixante-douze ans et qui était peu ingambe d'ailleurs avant l'accident est envoyé à l'hospice d'incurables d'Ivry.

OBSERVATION XXXI (Personnelle)

*Fracture compliquée de la jambe droite. — Désinfection
Plâtre. — Guérison*

Femme L..., trente-deux ans, ménagère, entre salle Sédillot à Cochin le 28 juin 1906. Elle est tombée dans un escalier et a éprouvé une vive douleur au niveau de la jambe droite. Elle essaya de se relever mais ne put pas. et remarqua qu'à partir de ce moment sa jambe se mit à saigner abondamment. Personne ne venant la relever, elle remonta chez elle toute seule en s'appuyant à la rampe. Bientôt après, elle est apportée à l'hôpital où l'on constate l'existence d'une petite plaie ovalaire de 1/2 centimètre de long environ située à la partie antérieure de la portion moyenne de la jambe gauche. On sent la saillie du fragment supérieur du tibia fracturé à ce niveau. Le péroné est rompu à la même hauteur. La plaie saigne un peu.

La plaie est désinfectée et la fracture, réduite, est immobilisée dans un plâtre fenêtré. Au bout de quelques jours, la plaie est cicatrisée et la malade rentre chez elle le 3 août. Elle reste couchée jusqu'au 9 octobre, époque à laquelle elle revient à l'hôpital. On enlève le plâtre, mais la consolidation, n'étant pas jugée suffisante, on met un appareil silicaté qu'on

enlève le 15 octobre. La malade est massée quelques jours ; elle se lève et quitte l'hôpital le 1^{er} novembre. Résultat parfait.

OBSERVATION XXXII

*Fracture compliquée de jambe. — Pansements
Appareil plâtré*

Louis B..., terrassier, âgé de trente-neuf ans, entre le 19 mars 1908, à Cochin, salle Gosselin. Il est tombé sur le sol d'une hauteur de 2 mètres, et n'a pu se relever. A l'hôpital, on constate une fracture du tibia au niveau du tiers inférieurs, mobilité anormale, crépitation très nette ; à ce niveau une petite plaie donne issue à un peu de sang noirâtre. Le péroné est également fracturé. La plaie est nettoyée à l'eau oxygénée, à l'alcool, au sublimé, est pansée à sec et le membre immobilisé en bonne position dans un plâtre. Le 20 mai, l'appareil est enlevé ; la consolidation est parfaite et le malade quitte l'hôpital le 25.

OBSERVATION XXXIII

*Fracture compliquée de la jambe droite de cause directe. —
Scultet. — Retard de consolidation. — Ingestion de sucre
et de thyroïdine. — Guérison.*

M... Victor, trente ans, charretier, entre le 15 mai 1908 à l'hôpital Cochin, salle Gosselin, parce qu'il a reçu un coup de pied de cheval qui lui a cassé la jambe. Le traumatisme a porté sur le tiers moyen. A ce niveau existe une plaie ovulaire de 1 centimètre de long sur 1/2 centimètre de large située sur la face interne du tibia. Il existe de la tuméfaction

sur tout le côté interne de la jambe. Le pied est légèrement dévié en dehors. Le malade ne peut pas remuer sa jambe ; quand il essaie de la soulever on voit se dessiner nettement une saillie sous la peau. Cette saillie est produite par l'extrémité inférieure du fragment supérieur. On peut imprimer à la partie inférieure du membre un ballottement considérable. Pas de troubles de la sensibilité ou de vascularisation.

Désinfection de la plaie. Pansement et appareil de Scultet. Injection de sérum antitétanique. Au bout de dix jours la plaie est fermée ; on met un plâtre ; au bout de quarante jours le plâtre est enlevé ; mais la consolidation n'étant pas complète, on en remet un autre et on fait ingérer au malade 500 grammes de sirop de sucre et deux tablettes de 0 gr. 10 de thyroïdine par jour. Le soixantième jour on met un silicaté qui permet au malade de marcher. Le 15 août, cet appareil est enlevé. La consolidation est bonne, le membre n'a pas de raccourcissement ; le malade sort le 25 août.

OBSERVATION XXXIV (Personnelle)

Fracture compliquée de la jambe droite. — Retard de consolidation. — Sucre et thyroïdine. — Guérison

Auguste L..., corroyeur, cinquante-deux ans, à Gentilly. entre salle Demarquay à l'hôpital Cochin, le 1^{er} juillet 1908. Il était debout sur la plate-forme d'un omnibus, quand, celui-ci se mettant en marche, il a perdu l'équilibre et est tombé, le poids du corps portant à faux sur la jambe droite, Il ne peut se relever. Il perd une grande quantité de sang. Pensé chez un pharmacien voisin, il est ensuite porté à l'hôpital ; sa plaie saigne toujours beaucoup. Elle siège à l'union

du tiers moyen et du tiers inférieur, sur la face antérieure de la jambe. L'hémorragie persistante est si abondante que l'on croit tout d'abord à une déchirure de l'artère tibiale antérieure. La jambe est augmentée de volume à cause de l'infiltration de sang dans la profondeur. Les deux os de la jambe sont fracturés, le trait de fracture du tibia est dirigé obliquement de haut en bas et d'arrière en avant.

La plaie est désinfectée et pansée. L'hémorragie s'arrête. Injection de sérum antitétanique. — Pendant treize jours le membre est immobilisé dans une gouttière ouatée, la jambe ne diminue que très lentement de volume.

14 juillet. — On incise un gros hématome suppuré siégeant à la face antéro-interne de la jambe à la partie moyenne du tiers supérieur.

19 juillet. — On applique un appareil plâtré qu'on laisse quarante jours, (une fenêtre a été pratiquée au niveau de la plaie supérieure, l'inférieure est complètement cicatrisée).

29 août. — On enlève l'appareil plâtré parce que le malade a de la fièvre. Il existe un gros abcès à la région postéro-externe du genou. Incision et drainage de cet abcès dont la cicatrisation se fait en quelques jours.

La consolidation n'étant par parfaite, le membre est laissé un mois dans une gouttière.

1^{er} octobre. — La consolidation ne progressant pas, on donne du sirop de sucre au malade, 500 grammes par jour environ, ainsi que de la thyroïdine.

20 octobre. — La consolidation est parfaite; mais il existe un raccourcissement de 2 centimètres environ. Le pied est légèrement en varus équin. Les mouvements du pied sur la jambe sont un peu limités. Il existe de l'empâtement des

téguments dans la région du cou-de-pied. Le malade commence à marcher. Séances de massage.

Le malade quitte l'hôpital le 18 novembre guéri.

OBSERVATION XXXV

Fracture compliquée de la jambe droite de cause indirecte Guérison

Auguste Br..., vingt-huit ans, chocolatier à Arcueil, entre le 13 juillet 1908 à l'hôpital Cochin, salle Gosselin, pour une fracture ouverte de la jambe. En voulant monter sur une voiture, il a glissé et est tombé sur le pavé. On relève le malade. Il existe une fracture de la partie moyenne des deux os de la jambe droite avec plaie sur la face interne. Il existe aussi une plaie sur la face externe du genou gauche.

La plaie est désinfectée à l'eau oxigénée, et on immobilise, après l'avoir réduite, la fracture dans un plâtre fenêtré. On fait une injection de sérum antitétanique.

La plaie est pansée tous les quatre jours, lavée à l'eau oxigénée, touchée à la teinture d'iode. En dix jours la plaie est guérie.

10 septembre. — Le plâtre est remplacé par un silicate et le malade part chez lui. La fracture n'étant pas consolidée on lui fait prendre du sirop de sucre, de la thyroïdine.

15 octobre. — Le malade revient faire enlever son appareil silicaté. La fracture est consolidée, le malade marche très bien, ne boite pas et il part en convalescence à Vincennes.

OBSERVATION XXXVI (Personnelle)

Fracture compliquée du tiers moyen de la jambe gauche de cause directe. — Débridement sous chloroforme. — Résection d'une esquille. — Guérison.

Hippolyte R..., quarante-quatre ans, journalier, entre à Cochin, salle Gosselin, le 21 septembre 1908. Il a été renversé par une bobine de papier de 200 kilos, qu'il déchargeait d'une voiture et qui, en roulant, lui a passé sur la jambe. Le malade n'a presque rien senti sur le moment, mais quand il a voulu se relever, sa jambe s'est mise à saigner abondamment. Cette hémorragie a duré pendant les trois heures qu'a duré le transport du malade, de Sceaux à Paris. A son arrivée à l'hôpital on fait de la compression pour arrêter l'hémorragie, on nettoie et on panse la plaie. Celle-ci, de la grandeur d'une pièce de 50 centimes environ, siège à la partie antérieure de la jambe au niveau du tiers moyen. Le tibia est fracturé à ce niveau ainsi que le péroné. Le membre est mis dans une gouttière ouatée et on fait au blessé une injection de sérum antitétanique.

Le lendemain, on fait la désinfection complète de la plaie et on réduit la fracture sous chloroforme. Une incision de 10 centimètres de long, parallèle au bord antérieur du tibia, permet d'agrandir la plaie qui peut être ainsi nettoyée largement. Une esquille osseuse du tibia qui gêne la coaptation des fragments, est réséquée. La plaie est drainée et en partie suturée.

La fracture réduite est immobilisée dans une gouttière postérieure avec fenêtre latérale au niveau de la plaie.

23 septembre. — Le malade va bien, ne souffre pas ; pas de fièvre.

26 septembre. — On change les compresses de la plaie qui va très bien et n'a pas suppuré.

30 septembre. — On supprime les fils de suture mais on laisse encore le drain jusqu'au 2 octobre. La plaie est nettoyée, à l'eau oxygénée touchée à la teinture d'iode et pansée tous les quatre jours jusqu'au 24 octobre, époque à laquelle la plaie est guérie.

5 novembre. — Le plâtre est enlevé ; la consolidation est bonne. Le membre en bonne position ne présente aucun raccourcissement.

10 novembre. — On permet au malade de se lever, et comme il présente un léger degré d'atrophie musculaire, on le masse tous les jours jusqu'à sa sortie de l'hôpital qui a lieu le 2 décembre.

OBSERVATION XXXVII

Fracture compliquée de la jambe droite Suture au fil d'argent

Charles L..., dix-neuf ans, cocher à Sceaux, entre le 4 avril 1901 à l'hôpital Cochin, salle Gosselin. Pas d'autres antécédents pathologiques qu'une fièvre typhoïde et le croup à l'âge de douze ans. Il vient de glisser et de se casser les deux os de la jambe droite au niveau du tiers inférieur. A ce même endroit, il s'était déjà cassé la jambe huit mois auparavant et avait été soigné quatre mois dans le service. Après la consolidation de sa première fracture, sa jambe présentait un raccourcissement de 2 centimètres.

5 avril. — Sous le chloroforme, désinfection de la plaie,

suture des fragments au fil d'argent. Le lendemain appareil plâtré à fenêtre. Pansement de la plaie le quatrième jour. Elle est en bon état, ne suppure pas.

6 mai. — Le plâtre est enlevé, la consolidation n'étant pas complète on en remet un autre.

24 mai. — On applique un appareil de marche avec attelles métalliques. La plaie est complètement cicatrisée.

31 mai. — On remarque une dislocation du genou gauche. Il existe des mouvements de latéralité très étendus.

On applique alors un nouvel appareil prenant toute la jambe et remontant jusqu'au tiers moyen de la cuisse.

14 juin. — Ablation de cet appareil ; il existe encore quelques mouvements de latéralité ; raccourcissement de 2 centimètres. Nouvel appareil plâtré.

24 juin. — Ablation du plâtre. Presque plus de mouvements de latéralité du genou.

26 juin. — On applique un nouvel appareil de marche avec étrier métallique se composant de 2 attelles latérales formant étrier en bas, et d'une gouttière à la région du genou.

Le malade quitte l'hôpital le 29 juin 1901. La consolidation est presque complète.

CHAPITRE IV

RESULTATS IMMÉDIATS ET RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

A) **Résultats immédiats.** — D'après la lecture de nos observations, on a pu se rendre compte, que les résultats immédiats du traitement ont été presque toujours excellents, non seulement au point de vue fonctionnel, mais au point de vue anatomique. Après une période d'immobilisation d'une durée très variable suivant la gravité des lésions et le degré d'infection de la plaie, les malades ont en général quitté l'hôpital avec un membre solide, peu ou point raccourci, et présentant, par conséquent, toutes les conditions nécessaires pour assurer un bon fonctionnement ultérieur. Dans les cas les plus simples, la fracture minutieusement nettoyée et mise à l'abri de l'infection a évolué comme une fracture fermée et s'est consolidée aussi vite. Les résultats sont tous excellents dans ce cas, nous ne nous y attarderons pas.

Il est beaucoup plus intéressant de signaler les résultats obtenus, grâce au traitement conservateur, dans les fractures de jambe graves, dont la plaie souillée ou même déjà infectée, les délabrements parfois considérables des os ou des tissus semblaient rendre la conservation du moins périlleuse, sinon impossible.

Dans presque tous ces cas, sauf deux exceptions dans lesquelles il a fallu recourir à l'amputation pour enrayer une infection menaçant l'existence du malade, on a pu conserver au blessé un membre solide, peu modifié au point de vue de sa forme, et présentant, malgré des pertes de substances parfois considérables, un raccourcissement presque nul ou très faible, chose si précieuse quand il s'agit d'un membre destiné à assurer la statique du corps.

Le raccourcissement n'a jamais dépassé la longueur de 5 centimètres, et nous n'avons qu'un seul cas de ce genre (obs. II). Dans quatre cas il a été de 2 centimètres (obs. XX, XXVIII, XXXIV et XXXVII), dans quatre cas enfin (obs. V, XII, XVII, XXII) il a été de 1 centimètre seulement, c'est-à-dire imperceptible et presque impossible à reconnaître si l'on n'avait recours à la mensuration exacte du membre. Le malade qui présentait le plus fort raccourcissement (5 cent.) était d'ailleurs assez peu gêné pour marcher quand il quitta l'hôpital.

Chez presque tous ces malades la consolidation longue à se faire, à cause de la suppuration et parfois des phénomènes de nécrose osseuse, s'est faite en bonne position comme on a pu s'en assurer bien des fois par la radiographie.

Dans une observation ou deux (obs. XXXIV) seulement, nous avons noté une légère tendance au *varus équin*, position d'ailleurs peu gênante pour les blessés qui malgré cela marchaient très bien. Le cal qui est généralement plus gros dans les fractures compliquées que dans les fractures fermées, n'a jamais été très volu-

mineux dans les observations que nous rapportons, et n'a jamais produit la moindre complication.

Grâce aux séances de mobilisation et de massage, la période de convalescence, parfois longue après les fractures de jambe, a été presque supprimée et les malades ont recouvré presque intégralement les fonctions de leurs membres, dès que la réparation osseuse a été accomplie.

Pour rendre notre statistique complète nous devons mentionner les quelques résultats mauvais, obtenus par le traitement conservateur, mauvais relativement, étant donné que le nombre des fractures compliquées de jambe traitées, est assez considérable et que la conservation a été essayée dans les cas les plus graves et les plus désespérés.

Un seul de nos malades, — nous ne parlons pas de celui qui fait l'objet de l'observation XV et qui, alcoolique au dernier chef, est mort de *delirium tremens*, — un seul, disions-nous, chez qui la conservation avait été tentée, a succombé rapidement à la suite d'une gangrène gazeuse si grave, qu'on peut se demander si même l'amputation immédiate l'aurait sauvé.

Dans 2 cas seulement, comme nous l'avons dit plus haut, malgré tous les efforts, le membre n'a pu être conservé, et il a fallu recourir à l'amputation pour enrayer la marche envahissante d'une *gangrène gazeuse* (observation XXIX) et d'*accidents infectieux* graves qui menaçaient la vie du malade (obs. IV).

Dans un cas (obs. XXX), la consolidation du membre, sur lequel on avait pratiqué la suture osseuse, ne se fit pas, quoique la plaie, qui avait peu suppuré, ait guéri

dans un laps de temps assez court (un mois environ). On pourrait incriminer l'influence retardante de la suture osseuse sur la formation du cal ; mais nous ferons remarquer qu'il ne s'est jamais produit le moindre abcès, la moindre fistule pendant toute une année que le blessé est resté à l'hôpital, et il nous paraît que l'âge avancé de celui-ci (soixante-douze ans), sa débilité, peut-être un passé pathologique qui n'a pas été assez débrouillé, sont largement suffisants pour expliquer un retard de consolidation d'un an chez un malade qui, considéré comme un incurable, dut être envoyé à l'hospice d'Ivry.

Dans un dernier cas, enfin, le résultat, quoique en somme mauvais, doit être considéré comme ayant une certaine valeur, puisque le malade, qui avait un membre encore impotent à sa sortie de l'hôpital, un an après l'accident se considérait comme très heureux d'avoir esquivé l'amputation qui avait d'abord paru presque inévitable. C'est le malade qui fait l'objet de notre observation XII. Après une fracture comminutive de l'extrémité inférieure des deux os de la jambe, réduite après ablation d'esquilles et régularisation des fragments, la plaie suppura très longtemps, et le foyer de fracture nécessita à diverses reprises l'ablation de séquestres et d'esquilles secondaires. La consolidation se fit pourtant. Après bien des mois de soins assidus, la plaie se cicatrisa, et le malade aurait vraisemblablement pu marcher malgré un raccourcissement de 4 ou 5 centimètres, quelques mois après sa sortie de l'hôpital s'il ne s'était produit une complication. Au cours du traitement il se

forma au niveau de la face dorsale du pied une eschare qui s'élimina, créant un foyer d'infection qui nécessita l'ablation de deux cunéiformes.

Cette plaie suppura très longtemps, et obligea le malade à venir se faire panser tous les huit jours à l'hôpital. Nous l'avons revu il y a quelques jours, et l'avons trouvé chez lui, la jambe encore étendue sur une chaise. La plaie du dos du pied est guérie depuis deux ou trois mois et le malade commence à faire quelques pas sans souffrir ; mais il n'ose pas trop se risquer encore, quoiqu'on lui conseille de marcher, de peur de compromettre un résultat si péniblement acquis. Il se montre très satisfait d'avoir pu conserver son membre.

B) Résultats éloignés. — Pour bien se rendre compte de l'efficacité du traitement, pour apprécier la valeur des résultats, il ne suffit pas de constater dans quel état se trouve le blessé au moment où il quitte l'hôpital ; il est indispensable de connaître les résultats éloignés ; résultats d'autant plus intéressants à connaître que les fractures compliquées de jambe sont à cause de la gravité des lésions qu'elles présentent, de la longue période d'immobilisation qu'elles nécessitent, les fractures qui donnent lieu à la suite de la consolidation, aux plus nombreux accidents.

Il peut se produire d'abord des accidents au niveau de l'os et du cal. Parfois à une époque plus ou moins éloignée de la consolidation, le malade voit se former au niveau de son ancienne fracture un *abcès* qui s'ouvre à la peau et donne issue à une esquille osseuse plus ou moins volumineuse. La fistule ainsi formée qui est

d'ailleurs peu douloureuse et n'empêche pas le malade de se livrer à ses occupations, peut subsister dans certains cas pendant plusieurs semaines. Dans des cas très rares, l'abcès et la fistule peuvent être dus à la présence dans les tissus de fils d'argent qui ont servi à faire la suture osseuse et qui tendent à s'éliminer. Ce fait ne s'est produit qu'une seule fois chez nos malades encore n'est-ce point bien sûr. Il s'agit d'un malade (Observation XXXVII) chez qui la suture du tibia avait été pratiquée, et qui fut revu six mois après sa sortie de l'hôpital, porteur d'une petite fistule presque guérie non loin de la cicatrice de son ancienne fracture, fistule qui fut considérée sans autre information comme probablement produite par le fil d'argent.

Le cal des fractures exposées infectées, se formant dans des conditions beaucoup plus mauvaises que celui des fractures non infectées, est dans certains cas, quoique plus gros, moins résistant, et il peut se produire au bout d'un certain temps surtout au niveau de l'extrémité inférieure du tibia de nature spongieuse des *déformations* plus ou moins importantes témoignant que le cal a été tordu, ou s'est affaissé ; ce fait ne s'est jamais produit chez nos malades, probablement parce qu'on ne leur a laissé quitter l'hôpital qu'un certain temps après la consolidation. Nous n'insisterons pas sur l'atrophie musculaire ou les raideurs articulaires qui n'existaient pas ou presque plus chez nos malades, la mobilisation précoce, le massage ayant atténué ou prévenu ces accidents.

Nous n'avons constaté qu'une seule fois l'existence

de *troubles circulatoires* persistant encore un an et demi après la guérison de la fracture compliquée. Il est vrai que le malade, dont nous avons déjà parlé, (obs. XXII) avait présenté une phlébite très grave de la saphène interne qui avait été jusqu'à déterminer des embolies pulmonaires. Ce malade dont la jambe est actuellement parfaitement consolidée marcherait très bien, quoique le pied soit en légère adduction et rotation interne, s'il ne présentait pas de troubles du côté de la circulation veineuse. Il existe un œdème dur à la partie inférieure de la jambe, surtout au niveau du cou-de-pied et des malléoles, qui s'accroît quand le malade a beaucoup marché. La peau sèche et luisante présente l'aspect d'une peau mal nourrie ; la jambe est très variqueuse, la saphène interne est dure et présente par endroits des phlébolithes. Le malade trouve sa jambe *plus lourde*, et se fatigue plus vite qu'autrefois. Cependant grâce à l'usage d'un bas à varices il peut facilement exercer comme avant, le métier pénible de charretier.

Chez les autres anciens fracturés, les résultats fonctionnels éloignés ont été encore meilleurs. Ceux que nous avons pu retrouver marchent très bien et exercent sans aucune gêne des métiers souvent très pénibles. Chez la plupart, d'ailleurs, la forme du membre était parfaite.

Voici en quelques mots le résultat des observations que nous ont permis de faire la revision de nos malades. Pour plus de clarté nous allons suivre le même ordre que plus haut.

OBSERVATION I (*bis*). — M... Julien. Ce malade dont la

fracture remontant à dix ans, a nécessité la résection d'un bout de fragment, et la suture osseuse, est sorti de l'hôpital, guéri, sans présenter le moindre raccourcissement. Il va actuellement très bien. Il ne souffre point de sa fracture et ne boite pas. Sa jambe a cependant une forme un peu spéciale. La face interne du tibia présente une légère concavité sur sa longueur, et les muscles de la face antérieure de la jambe font une légère saillie au-dessus du plan de la face interne du tibia. Il existe une cicatrice brunâtre, large comme le creux de la main, adhérente au niveau du cal qui ne présente rien de particulier.

On ne sent pas de trace de fil d'argent sous la peau. Les deux tibias ont la même longueur. Le pied est en très légère adduction et rotation interne. L'axe de la jambe prolongé passe sur le troisième orteil. Le malade a autant de force dans sa jambe qu'auparavant. Il marche très bien et longtemps sans se fatiguer. Il porte sur son dos très souvent des fardeaux pesant plus de 100 kilogrammes.

OBS. II (*bis*). — D..., maçon ; accide en 1898. Fracture infectée ; élimination de séquestres. Malgré un raccourcissement de 5 centimètres la jambe est très solide, et le malade exerce sans fatigue et sans gêne le métier de maçon. Il a recommencé à travailler trois jours après sa sortie de Vincennes. Il marche sur la pointe du pied, et, quoique il ne porte pas de bottine spéciale, il boite très peu. Sa jambe est très droite ; l'axe passe comme normalement entre le premier et le deuxième métatarsien, quoique le fragment supérieur déborde un peu le fragment inférieur, du côté interne. Il existe une cicatrice brunâtre adhérente au tibia. Depuis le deuxième séjour du malade à l'hôpital, il n'est plus sorti

d'esquille. Le cal est normal, presque imperceptible, non douloureux. Les mouvements du pied ont la même étendue que du côté gauche. Pas de troubles trophiques. En résumé très bon résultat fonctionnel.

OBS. III (*bis*). — Maria B..., blanchisseuse. Accident en 1899. Nous n'avons pu trouver la malade, mais nous avons su qu'elle marchait très bien sans boiter et qu'elle exerçait toujours le métier de blanchisseuse.

OBS. V (*bis*). — Joseph M..., charretier. Fracture datant de 1899. Renseignements pris, le malade exerce toujours la profession de charretier. Nous n'avons pu le revoir, mais on nous a dit qu'il ne boitait pas et ne se plaignait pas de sa jambe.

OBS. VIII (*bis*). — B... Louis. Accident en 1899. Le malade va très bien et continue sans gêne son métier de mécanicien, sa jambe ne présente aucune déformation. Les tibias des deux côtés ont la même longueur.

OBS. IX (*bis*). — P..., relieur. Accident en 1899. Résection d'un fragment osseux. Extraction d'un séquestre. Le malade a changé plusieurs fois de domicile depuis sa sortie de l'hôpital. Tout ce que nous avons pu savoir c'est qu'il ne boite pas et qu'il exerce le même métier qu'avant.

OBS. XII (*bis*). — Fl... Désiré, charretier. Accident en 1901. Cet homme est toujours charretier ; la fracture est très bien consolidée, mais il existe un léger déplacement des fragments qui fait que le pied présente un léger équinisme. Le malade est cependant peu gêné et marche assez bien ; raccourcissement, 1 centimètre 1/2.

OBS. XIII (*bis*). — B... Pierre. Accident en 1901. Impossible à retrouver, mais nous savons qu'il marche bien ; il promène toute la journée des affiches-réclame sur son dos.

OBS. XVI (*bis*). — Pr... Louis, journalier. Accident en 1902. Tout ce que nous avons pu savoir de lui c'est qu'il continue toujours à travailler, et ne boite pas ou très peu.

OBS. XVIII (*bis*). — A... Marc, tailleur de pierre. Accident en 1902. Exerce toujours la même profession, marche très bien, ne boite pas et ne souffre pas. Ni troubles trophiques, ni circulatoires. Les fragments sont consolidés en excellente position. Malgré 1 centimètre environ de raccourcissement, le résultat est si bon que le malade n'a pas été dispensé de faire ses vingt-huit jours.

OBS. XIX (*bis*). — M... Louis, garçon livreur. Accident en 1903. Revu en parfait état. Pas de raccourcissement ni de déformation. Marche très bien, ne souffre pas. Pas de troubles trophiques ni de raideurs articulaires.

OBS. XX (*bis*). — Georgette D... Accident en 1904. Impossible à retrouver ; mais nous avons su qu'elle a boité assez longtemps après sa sortie de l'hôpital. Actuellement marcherait bien.

OBS. XXII (*bis*). — Joseph L..., laitier. Accident en 1904. Est mort il y a deux ans tuberculeux. Il marchait assez bien sans boiter ; il ne traînait un peu la jambe que quand il était fatigué. Travaillait peu, mais à cause de son état général.

OBS. XXIII (*bis*). — Georges H..., serrurier. Accident en 1904. Ablation de séquestre. La consolidation imparfaite à

la sortie de l'hôpital s'est achevée chez lui. Les fragments sont un peu déplacés. Il existe un raccourcissement de 1 centimètre. Pas de troubles trophiques ou circulatoires. Pas de raideur articulaire. Le malade marche bien sans boiter, et il continue à travailler de son métier.

Obs. XXIV (*bis*). — Auguste B..., encadreur. Accident en 1904. Excellent résultat. Cependant l'année qui suivit sa sortie de l'hôpital, deux ou trois esquilles furent éliminées, mais sans faire souffrir le malade, et sans que celui-ci fut obligé de s'arrêter. La jambe est consolidée en très bonne position ; l'axe passe entre le premier et le deuxième métatarsiens. Pas un centimètre de raccourcissement. Longue cicatrice de l'incision et petite cicatrice brunâtre au niveau du cal que l'on sent à peine. Aucun trouble d'aucune sorte. L'articulation du cou-de-pied a toute sa mobilité. Le malade marche très bien. Il dit qu'il souffre quelquefois aux changements de temps.

Obs. XXV (*bis*). — Adolphe G..., livreur. Accident en 1905. Le malade a été revu le 17 décembre 1906 en excellent état. Jambe très bien consolidée et en bonne position. Pas un centimètre de raccourcissement. Le malade marche très bien.

Obs. XXV (*bis*). — C... Louis, terrassier. Accident en 1906. Esquillotomie, ligature des fragments. — Le malade, toujours terrassier, marche bien et ne boite pas. Le cal est assez volumineux mais non douloureux. Le fragment supérieur du tibia fait une légère saillie sur l'inférieur au niveau de son bord interne. Légère rotation interne et adduction. La cicatrice assez large est adhérente sur toute sa surface au tibia. Pas

de trouble trophique ni de raideur articulaire. Pas de raccourcissement appréciable.

OBS. XXVII (*bis*). — D..., Alphonse. Accident en 1907. Impossible à retrouver ; son ancien patron nous a dit qu'il se plaignait quelquefois de sa jambe, mais qu'il ne boitait pas, et qu'il continuait fort bien à exercer son métier de garçon boulanger.

OBS. XXXI (*bis*). — Femme L..., blanchisseuse. Accident en 1906. A commencé à travailler un mois après l'ablation du silicate. Elle est toujours blanchisseuse et travaille debout toute la journée. Quand elle est très fatiguée, elle a quelquefois le cou-de-pied enflé. La consolidation est parfaite et en bonne position. L'axe de la jambe passe entre le premier et le deuxième métatarsiens. Pas de raccourcissement du tibia. Le cal est quelquefois un peu douloureux. La cicatrice de la plaie est si petite qu'il est difficile de la retrouver. La peau est normale, pas d'œdème et de troubles articulaires. Résultat excellent.

OBS. XXXV (*bis*). Auguste Br..., chocolatier. Accident en juillet 1908. Le malade revu, marche très bien, ne boite pas ; consolidation parfaite.

OBS. XXXVI (*bis*). — Hippolyte R... A quitté l'hôpital il y a deux mois et demi. Il ne boite pas mais quand il a beaucoup marché il présente un léger œdème au niveau du cou-de-pied et des malléoles. Le cal est encore un peu exubérant mais non douloureux. Il travaille actuellement tous les jours.

OBS. XXXVII (*bis*). — Charles L..., cocher. Accident

en 1901. A présenté un an après sa sortie de l'hôpital, une petite fistule au niveau de la cicatrice de la plaie. Il travaillait hors de chez lui quand nous sommes allés le voir. Il va très bien, et il paraît que la consolidation est bonne. Il ne boite pas.

En résumé les bons résultats fonctionnels et anatomiques obtenus par la méthode que nous avons vu mettre en pratique, nous montrent tout le parti que l'on peut tirer d'un traitement conservateur bien dirigé qui se borne aux opérations strictement nécessaires et aux interventions les plus économiques.

Cette méthode ménage avant tout l'intérêt du blessé, puisqu'elle lui permet, dans presque tous les cas, de conserver un membre d'autant plus utile qu'il est peu modifié dans sa forme. Elle a de plus l'immense avantage d'être simple et par conséquent à la portée de tous les praticiens.

CONCLUSIONS

1° D'après notre statistique, nous avons constaté que les fractures compliquées de jambe, beaucoup plus fréquentes chez l'homme que chez la femme, sont en général des fractures directes et dans plus de la moitié des cas des accidents du travail ;

2° Le traitement de ces fractures, très variable, doit être subordonné à la nature et à la gravité des lésions. Les opérations que l'on peut être appelé à pratiquer sur les os doivent être économiques et viser à la conservation non seulement fonctionnelle, mais anatomique du membre. Le traitement conservateur donnant, tout en ne faisant courir aucun risque au malade, des résultats souvent inespérés dans les cas les plus graves, l'amputation primitive doit être rejetée ;

3° La fracture compliquée réclame un traitement d'urgence, et les résultats sont d'autant meilleurs qu'elle aura été traitée plus tôt après l'accident ;

4° Dans les cas simples où la plaie est petite et non infectée, on doit s'abstenir de toute intervention. Après un nettoyage soigneux de la plaie au moyen de substances antiseptiques, la fracture est traitée comme une fracture fermée ;

5° Si la plaie est plus grande et paraît souillée, la désinfection sera plus rigoureuse et nécessitera de larges débridements ; si les fragments paraissent en bon état et non infectés, ils doivent être réduits après désinfection préalable ;

6° Les résections osseuses parfois nécessaires dans les fractures comminutives ou avec issue des fragments, ne doivent pas être pratiquées de façon systématique, mais seulement dans le cas où les extrémités osseuses présentent des lésions de leur périoste ou lorsqu'il est nécessaire de régulariser les fragments. Les esquilles adhérentes et saines doivent autant que possible être conservées ;

7° A titre préventif, une injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique doit être faite à tout blessé atteint de fracture compliquée de jambe ;

8° Si la contention des fragments ne peut être assurée par le seul usage d'appareils plâtrés simples ou à extension continue, il est quelquefois nécessaire d'assurer la fixation de ces fragments par des sutures avec des fils métalliques ; ces sutures étant toutefois pratiquées dans les seuls cas où elles sont vraiment indispensables ;

9° Si la plaie, peu étendue, ne permet pas de se rendre compte exactement de la position des fragments, il sera utile d'avoir recours, toutes les fois qu'on le pourra, à la radiographie qui permettra une réduction meilleure et plus facile, et qui dans la suite, permettra de mieux diriger le traitement et d'apprécier les résultats ;

10° Une fracture ainsi traitée, qui le plus souvent guérit sans suppuration, peut nécessiter des interventions

secondaires. Ablation d'esquilles nouvelles, résection des fragments qui, s'étant déplacés, menacent les tissus ou qui, après une longue suppuration, se sont nécrosés. Dans des cas très rares, l'amputation secondaire peut être nécessaire pour enrayer la marche d'une infection grave qui menace la vie du blessé ou le débarrasser d'un membre dont la consolidation ne se fait pas et rend la marche impossible ;

11° Pour éviter les troubles fonctionnels consécutifs à l'immobilisation, ici très longue, on doit recourir au massage, à la mobilisation précoce ;

12° La consolidation, si elle est trop lente à se faire, doit être hâtée par l'ingestion de sucre ou de thyroïdine ;

13° Les résultats tant immédiats qu'éloignés de ce traitement sont en général excellents. Le raccourcissement du membre, s'il en existe, est très minime et nous avons constaté que presque tous les malades revus pouvaient exercer les métiers souvent pénibles qu'ils avaient avant l'accident.

Vu : Le Président de la thèse
SEGOND

Vu : le Doyen :
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- ARCHAMBAUD. — Un cas de fracture de jambe compliquée. Guérison. *Revue médicale*. Paris, 1904.
- Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie, janvier 1909.
- BATUT. — Fracture compliquée de jambe, suture osseuse. Résultats éloignés. *Bull. Soc. de Chirurgie de Lyon*, 1900, II.
- BASU. — Compound fracture of the leg ; recovery after secondary amputation. *Indian M. Rec. Calcutta*, 1902.
- BAUM GUSTAV. — Ein hundert Fälle komplizierten Frakturen. Thèse de Königsberg, 1907.
- BLIN. — Thèse de Paris, 1907.
- BURFORD. — Report of a compound complicated fracture of the tibia and fibula. *Internat J. Surg. New-York*, 1902.
- BROWNE. — Case of compound communitied fracture of fibula and tibia. *Dublin Hospital Gazette*, 1860.
- BERGASSE. — Fracture comminutive de la jambe. *Bullet. Société méd. Chir. Drôme*, 1906.
- CAILLARD. — Ecrasement des deux os de la jambe, Gangrène ; guérison par l'eau oxygénée. *Concours médical*. Paris, 1902.
- CAMPORA. — Contributo alla terapia delle fratture complicate infette della ossa lunghe. *Boll. d. r. Accad. med. di Genova*, 1907.
- CARCY. — Fracture ouverte bi-malléolaire. *Toulouse médical*, 1901.
- CHAPUT. — Traitement des fractures compliquées de jambe, *Gazette des Hôp. de Paris*, 1905.
- CHAUDOYE. — Du traitement des fractures compliquées de la jambe. Thèse de Lyon, 1898.
- CLAUDE. — Thèse de Paris, 1887.

- Congrès français de chirurgie de 1905.
- CONWAY. — Compound fractures of the tibia and humerus treated by drilling and wiring of the fragments. New-York. M. J., 1886.
- CHEVALIER et SEGUIN. — Fracture de jambe ouverte. Archives de Méd. navale. Paris, 1907.
- DESPRÈS. — Statistique intégrale des fractures compliquées de plaie des membres à l'hôpital de la Charité. Gaz. des Hôp. Paris, 1886.
- DUPLAY. — Traitement des fractures de jambe simples et compliquées. Semaine médicale. Paris, 1900.
- DUPLAY et RECLUS. — Traité de Chirurgie.
- ESCHBACH. — Compound fractures. Railway surg. Chicago, 1903-1904.
- FLEMING (E.). — Compound communitied fracture of left leg compound fracture of right leg. Edimbourg. M. J., 1862-1863.
- FOLTZ. — Compound communitied fracture of both legs. Kansas City. M. Index Lancet, 1906.
- FORGUE et RECLUS. — Traité de thérapeutique chirurgicale.
- FREDET. — Fracture bi-malléolaire compliquée de plaie. Résection de l'articulation tibio-tarsienne. Bull. et Mém. de la Soc. Anat. de Paris, 1902.
- GARY. — Compound fractures. Chicago M. Recorder, 1903.
- GOBBEL. — A case of compound communitied fracture of the tibia and fibula. Internat J. Surg. New-York, 1906.
- HARDOUIN. — La conduite à tenir en présence d'une fracture compliquée. Presse médicale, Paris, 1908.
- HARPER. — Compound fracture and tibia.
- HENRY. — Contribution à l'étude du traitement des fractures compliquées graves. Thèse de Paris, 1908.
- HUSSEY. — Compound fractures. Columbus M. J. 1905.
- HENNEQUIN. — Fracture compliquée de la jambe droite avec fragment vicieusement et incomplètement consolidée. Revue d'Orthopédie, Paris, 1899.
- JACOEL. — Traitement des fractures par les agrafes osseuses. Thèse de Paris, 1903.
- JABOULAY. — Traitement sanglant des fractures compliquées de jambe. Semaine médicale, Paris, 1906.
- LE BOUTILLIER. — Results and methods of treatment of com-

- pound fractures of the J. Hood Wright memorial Hospital. Ann. Surgery Phila, 1899.
- LAWHAUGH. — The treatment of compound fractures. J. Mich. M. Soc., Détroit, 1905.
- LE DENTU et DELBET. — Traité de Chirurgie.
- MANLEY. — Notes on cases of homœo osteoplasty in the shattering desorganisation of compound fracture of the leg.
- MARTIN. — Fractures simples et fractures compliquées. Archives médicales belges. Bruxelles, 1902.
- MARTINI. — Ueber einen neuen apparat für die Behandlung der schrægen oder complizierten Fracturen des Beines. Arch. f. klin. chir. Berlin, 1908.
- MAKINS et ABBOTS. — The results of treatment of 322 compound fractures of the long bones in the hospital between the years 1881 and 1890 inclusive. St. Thomas's Hospital Rep., 1890-1891. Londres.
- MOLLIN. — Fracture bi-malléolaire compliquée. Lyon médical, 1907.
- NICAISE. — Traitement des fractures ouvertes ou compliqués. Semaine médicale. Paris, 1895.
- OKELL. — Notes of nine cases of compound fractures of leg. Prov. M. J. Londres, 1888.
- OLLIER — Traité des résections.
- OCHSNER. — The treatment of compound fractures, Medecine Detroit, 1906.
- PATRY. — Un cas de fracture compliquée de jambe. Revue méd. de la Suisse Romande. Genève, 1903.
- PESTONJEE. — A case of compound communitied fracture of left leg. Amputation and recovery. Indian. M. Rec. Calcutta, 1901.
- PICQUÉ. — A propos du traitement chirurgical des fractures ouvertes. Bull. off. d. Soc. méd. d'arrond. Paris, 1902.
- PAQUET. — Fractures de jambe ouvertes et infectées traitées par l'embaumement. Bulletin méd. de Québec, 1906.
- PREEWIT. — Compound fracture of the leg. Kentucky M. J. Louisville, 1907-1908.
- RIMANN. — Zür Behandlung der komplizierten Fracturen. Beitrag Z. klin. Chirurg. Tubing., 1906.
- ROUXEL. — Quelques réflexions sur la chirurgie conservatrice

- dans le traitement des fractures ouvertes. Paris, 1906.
- Revue de chirurgie.
- RICHET. — Traité d'anatomie médico-chirurgicale.
- SINHA. — A case of compound and comminuted fracture of right leg ; amputation and recovery. Indian M. Record. Calcutta, 1896.
- STEELE. — A compound comminuted fracture of the leg. Chicago clin., 1903.
- SAVARIAUD. — Fracture compliquée de Dupuytren. Essai de conservation. Résection tardive de l'articulation tibio-tarsienne. Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie, 1901.
- THIRIAR. — Fracture compliquée de jambe suivie d'hémorragie grave et d'accidents infectieux. Amputation. Clinique. Bruxelles, 1903.
- UTEAU et CASTETS. — Fracture ouverte de jambe. Amputation, tétanos. Toulouse médical, 1908.
- VANVERTS. — L'amputation secondaire dans certains cas de fractures compliquées du membre inférieur. Nord médical. Lille, 1905.
- VON TÖRÖK. — Die komplizierten. Fracturen an Weil Hofrath. Billroth's Klinik, 1877-1894.

